

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE FARMACIA

**Departamento de Nutrición y Bromatología II
(Bromatología)**



**ESTUDIO DE LA COMUNICACIÓN DEL RIESGO EN
MATERIA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA: RIESGOS
QUÍMICOS**

**MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR**

Ana María López-Santacruz Serraller

Bajo la dirección de la doctora

Montaña Cámara Hurtado

Madrid, 2013

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

Facultad de Farmacia

Departamento de Nutrición y Bromatología II



**ESTUDIO DE LA COMUNICACIÓN DEL RIESGO EN
MATERIA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA.
RIESGOS QUÍMICOS**

TESIS DOCTORAL

ANA MARIA LÓPEZ-SANTACRUZ SERRALLER

Madrid, 2012

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

Facultad de Farmacia

Departamento de Nutrición y Bromatología II



**ESTUDIO DE LA COMUNICACIÓN DEL RIESGO EN
MATERIA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA.
RIESGOS QUÍMICOS**

TESIS DOCTORAL

ANA MARIA LÓPEZ-SANTACRUZ SERRALLER

Para optar al Grado de Doctor

Directora:

Dra. Montaña Cámara Hurtado.

Madrid, Junio 2012



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE FARMACIA

DEPARTAMENTO DE NUTRICION Y BROMATOLOGIA II
Bromatología

M^a DOLORES TENORIO SANZ, PROFESORA TITULAR DEL ÁREA DE NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA Y DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA II: BROMATOLOGÍA, DE LA FACULTAD DE FARMACIA, DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID,

CERTIFICA QUE:

El presente trabajo de investigación titulado **“Estudio de la comunicación del riesgo en materia de seguridad alimentaria. Riesgos químicos”** se ha realizado en este Departamento bajo la dirección de la doctora Montaña Cámara Hurtado, y constituye la Memoria que presenta la licenciada Dña. Ana María López-Santacruz Serraller para optar al Grado de Doctor.

Y para que conste, a los efectos oportunos, firmo el presente certificado en Madrid a veinticinco de junio de dos mil doce.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE FARMACIA

DEPARTAMENTO DE NUTRICION Y BROMATOLOGIA II
Bromatología

MONTAÑA CÁMARA HURTADO, PROFESORA TITULAR DEL ÁREA DE NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA, EN EL DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA II: BROMATOLOGÍA, DE LA FACULTAD DE FARMACIA, DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID,

CERTIFICA QUE:

Dña. Ana María López-Santacruz Serraller, ha realizado bajo su dirección y en este Departamento el trabajo que lleva por título **“Estudio de la comunicación del riesgo en materia de seguridad alimentaria. Riesgos químicos”** y que constituye su Memoria de Tesis Doctoral. Dicho trabajo reúne las condiciones necesarias para su presentación y defensa para optar al grado de Doctor.

Y para que conste, a los efectos oportunos, firmo el presente certificado en Madrid a veinticinco de junio de dos mil doce.

Mi más sincero agradecimiento a la Dra. Montaña Cámara, por haberse cruzado en mi camino de nuevo y haberse embarcado conmigo en este fascinante proyecto. Para mí ha sido un placer trabajar a tu lado. Gracias por darme luz y empujarme durante todo este tiempo.

Gracias a Victorio Teruel, mi referente profesional y personal, por compartir conmigo su tiempo y experiencia, lo cual me ha servido para muchas de las reflexiones en este proyecto. Un pedazo de esta tesis es tuyo.

Muchas gracias a las doctoras M^a de Cortes Sánchez Mata y María Luisa Rodríguez por vuestro tiempo, vuestras inestimables aportaciones y por el esfuerzo que os ha supuesto revisar un texto tan complicado. A María, además, gracias por mantener la amistad que nos une durante todos estos años.

Mis agradecimientos a Jose Manuel Freire y a la Dra. Carmen Varela, del Instituto de Salud Carlos III, por sus aclaraciones relativas al ámbito de la salud pública.

Gracias a Juan, mi compañero de camino, por aguantarme y apoyarme en todos los proyectos que emprendo, aunque a veces pierda un poco la paciencia (soy así, qué le vamos a hacer). Gracias por esos dos niños tan maravillosos que me has dado y que son el gran motor de nuestras vidas.

De igual manera, gracias a mi familia por su apoyo, en especial a mi madre, por infundirme el amor por el trabajo y por empeñarse en ayudarme a ser quien soy hoy en día.

Finalmente, quiero agradecer a todos los amigos, de aquí y de allí, y a mis “compañeros-amigos” de trabajo, su cariño y su apoyo día a día. Gracias por haberme escuchado y animado a seguir adelante con este proyecto.

A mis peques, Lucía y Miguel,
por el tiempo robado...

“Alle Dinge sind ein Gift und nichts ist ohne Gift. Allein die Dosis macht, daß ein Ding kein Gift ist”

(Todas las cosas son veneno, y no hay nada que no lo sea. Solamente la dosis determina que una cosa sea o no veneno).

Paracelso (Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim) (1493-1541)

“The risks that kill people and the risks that alarm them are often completely different”

(Los riesgos que matan a las personas y los riesgos que las alarman son completamente diferentes).

Peter M. Sandman (2001)

“Un consumidor bien informado es un consumidor más protegido”.

María Neira (2004)

SIGLAS Y ABREVIATURAS

AESAN	Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición
AFSSA	<i>Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments</i> (Agencia Francesa de Seguridad Alimentaria), actualmente denominada ANSES (<i>Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail</i>)
ALINORM	Informe de las reuniones del <i>Codex Alimentarius</i>
CAC	<i>Codex Alimentarius Commission</i> (Comisión del <i>Codex Alimentarius</i>)
CdE/BoD	Carga de la Enfermedad (<i>Burden of Disease</i>)
COPs	Contaminantes Orgánicos Persistentes
DALYs	<i>Disability Adjusted Life Years</i> (Años de Vida Ajustados por Discapacidad)
DGSANCO	Dirección General de Sanidad y Protección de los Consumidores de la CE
EC/CE	<i>European Commission</i> (Comisión Europea)
EEB	Encefalopatía Espongiforme Bovina
EFSA	<i>European Food Safety Authority</i> (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria)
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i> (Agencia de Protección del Medioambiente de EEUU)
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i> (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación)
FDA	<i>Food and Drug Administration</i> (Agencia del Medicamento y de Seguridad Alimentaria de EEUU)

FSA	<i>Food Standards Agency</i> (Agencia de las Normas Alimentarias de Reino Unido)
FSAI	<i>Food Safety Authority of Ireland</i> (Agencia de Seguridad Alimentaria de Irlanda)
FSANZ	<i>Food Standards Australia New Zealand</i> (Agencia de Seguridad Alimentaria de Australia y Nueva Zelanda)
HAP	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos
IARC	<i>International Agency for the Research on Cancer</i> (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer)
IFIC	<i>International Food Information Council</i> (Consejo Internacional de Información sobre Alimentos)
ILSI	<i>International Life Science Institute</i> (Instituto Internacional de Ciencias de la Vida)
IPCS	<i>International Programme on Chemical Safety</i> (Programa Internacional de Seguridad Química)
IRGC	<i>International Risk Governance Council</i> (Consejo Internacional de la Gobernanza del Riesgo)
JECFA	<i>Joint Expert Committee on Food Additives</i> (Comité Conjunto FAO/OMS de expertos en Aditivos Alimentarios)
LGSP	Ley General de Salud Pública (Ley 33/2011)
LSA	Ley de Seguridad Alimentaria y Nutrición (Ley 117/2011)
NAOS	Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad
NRC	<i>National Research Council</i> (Consejo de Investigación Nacional de EEUU)
OECD/OCDE	<i>Organisation for Economic Cooperation and Development</i> (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)
OMG	Organismo Modificado Genéticamente
RAE	Real Academia de la Lengua Española

WHO/OMS	<i>World Health Organization</i> (Organización Mundial de la Salud)
QALY	<i>Quality Adjusted Life Years</i> (Años de Vida Ajustados por Calidad)
TJCE	Tribunal de Justicia Europeo
UE	Unión Europea

Índice

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. Concepto de “riesgo”	5
1.2. Concepto de “seguridad alimentaria”	10
1.3. Concepto de “crisis alimentaria”	13
1.4. Concepto de “carga de enfermedad”	15
2. LA METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS DEL RIESGO	17
2.1. Evaluación del riesgo	22
2.2. Gestión del riesgo	25
2.2.1. El principio de precaución	27
2.3. Comunicación del riesgo	31
3. OBJETIVOS, METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO	35
4. REVISIÓN DEL MARCO REGULATORIO DE LA COMUNICACIÓN DEL RIESGO	43
4.1. Desarrollo de normativa en la UE	48
4.2. Normativa española	52
5. ESTUDIO DEL CONTEXTO SOCIAL EN LA COMUNICACIÓN DEL RIESGO EN MATERIA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA	57
5.1. Los actores implicados y su papel en la comunicación	60
5.2. Percepción del riesgo	67
5.2.1. Evolución de la percepción pública del riesgo en materia de seguridad alimentaria en la UE	72
5.3. Evaluación del impacto social en la gobernanza de la seguridad alimentaria ..	94
6. LA COMUNICACIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS EN LOS ALIMENTOS	101
6.1. Notificaciones por contaminantes químicos: RASFF Y SCIRI	105
6.2. Caso de estudio: Mercurio en pescado	110
7. RETOS EN MATERIA DE COMUNICACIÓN DEL RIESGO	119

7.1.	Mejorar las estrategias de comunicación del riesgo	120
7.2.	Recuperar la confianza en las instituciones	139
7.3.	Integrar el binomio riesgo-beneficio en el análisis del riesgo	147
7.4.	Integrar la comunicación de riesgos alimentarios de origen químico en el ámbito de la salud pública.....	156
8.	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	167
9.	REFLEXIÓN FINAL.....	173
10.	REFERENCIAS	175
10.1.	NORMATIVA.....	175
10.2.	LITERATURA CIENTÍFICA	176

1. INTRODUCCIÓN

Los riesgos, y en particular aquellos asociados con el consumo de alimentos, son objeto de frecuentes debates hoy en día. Estos debates no solo se centran en la seguridad química o microbiológica que incide en la salud humana, sino que también abarcan conceptos mucho más amplios que tienen que ver con el medioambiente, el bienestar animal, la economía, y los estilos de vida. Esto hace que los riesgos de la cadena alimentaria sean asuntos complejos y que distintos grupos de interés sean los que se impliquen en los debates sobre seguridad alimentaria y en la identificación, apreciación y expresión de dichos riesgos. No hay duda de que la representación simple de los riesgos, por ejemplo como cálculos estadísticos o como comparaciones cualitativas de acontecimientos peligrosos, no satisfacen los requerimientos de todos aquellos preocupados por la seguridad alimentaria. Igualmente, algunas comunicaciones sobre riesgos de la cadena alimentaria, ya sea como titulares dramáticos o como declaraciones categóricas sobre seguridad, sobre-simplifican las complejidades e incertidumbres que están asociadas con la evaluación científica de los riesgos (Shepherd *et al.*, 2006).

El progreso en ciencia y tecnología cada vez afecta más al cambio social, influenciando todos los aspectos de nuestra vida: cómo trabajamos, qué comemos, cómo nos comunicamos y cómo aprendemos. De este progreso emanan claros beneficios sociales, pero también surgen inconvenientes. Los ciudadanos y, en su nombre, sus políticos elegidos, deben tomar decisiones que requieren una cuidadosa evaluación de los beneficios y riesgos que suponen las oportunidades tecnológicas. A veces estas decisiones se realizan bajo una gran incertidumbre y sin suficiente conocimiento científico. Uno de los ejemplos para ilustrar esta reflexión tiene que ver precisamente con riesgos químicos: los alimentos *ecológicos* (u orgánicos), que cada vez están más de moda, por ejemplo, se producen utilizando poca cantidad de sustancias químicas,

por tanto esos consumidores no estarán expuestos a residuos de plaguicidas. Sin embargo, esta forma de producción no está libre de riesgos ya que puede permitir el crecimiento de hongos que contaminan el alimento con micotoxinas, unas de las sustancias naturales más tóxicas. La pregunta entonces sería la siguiente: el riesgo por comer alimentos con residuos de plaguicidas ¿es mayor, igual o menor que el riesgo de exposición a micotoxinas? (Herrero Molina *et al.*, 2004).

La mejora de la seguridad alimentaria en la actual sociedad del conocimiento es y seguirá siendo, entre otros, uno de los objetivos políticos clave cuyo marco regulatorio ha de ser reforzado en los próximos años, tanto en Europa como fuera de la UE (Herrero Molina *et al.*, 2004).

En esta línea, el *Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria* (CCE, 2000b) establece que los consumidores deberían poder acceder a una amplia gama de productos seguros y de elevada calidad procedentes de todos los Estados miembros. Y este principio ha de aplicarse con independencia de que los alimentos sean producidos en la Unión Europea o se importen de terceros países.

El extensivo estudio de la actitud de los consumidores por parte del Consejo Internacional de Información sobre los Alimentos (IFIC, 2008) ha demostrado una correlación positiva entre la preocupación de los consumidores y el apoyo a las nuevas tecnologías en la producción de alimentos. La investigación del IFIC sugiere que los consumidores están dispuestos a aceptar ciertos niveles de riesgo una vez que los hechos que rodean a la situación o al nuevo desarrollo se les hayan explicado. Desde su propia experiencia vital, los consumidores saben que alcanzar la perfección es prácticamente imposible y que las principales decisiones que toman en la vida acarrearán algún grado de riesgo (Benson, 2011).

Durante muchos años, los responsables de evaluar y gestionar los riesgos asociados con los peligros presentes en el suministro de alimentos han comunicado la información y la opinión

sobre estos peligros con el fin de asegurar la protección y promoción de la salud pública. En lo que se refiere a los peligros, estas comunicaciones se expresaban principalmente en términos cualitativos, ya que a menudo no existían datos cuantitativos claros sobre los riesgos resultantes. Recientemente, el desarrollo formal y la aplicación de enfoques basados en el riesgo en el campo de la seguridad alimentaria y la disponibilidad de información cuantitativa relacionada con los riesgos en poblaciones humanas, ha proporcionado la puesta en marcha de estrategias de gestión basadas en el riesgo. La comunicación de riesgos ha jugado un papel importante en la aplicación de estos enfoques basados en el riesgo, proporcionando un medio para considerar todos los datos y la información relevante de manera interactiva. Por supuesto, la comunicación de riesgos también es aplicable en las numerosas ocasiones en las cuales se ha de considerar la información cualitativa (CAC, 2011).

1.1. Concepto de “riesgo”

La etimología de la palabra “riesgo” procede del italiano *risico* o *rischio*, y éste a su vez del árabe clásico *rizq* (“lo que depara la providencia”).

El ser humano tiene la capacidad de imaginar su futuro y se preocupa por aquellos aspectos que no puede controlar. Tememos lo que nos puede suceder mañana, a nosotros y a los nuestros, especialmente a las amenazas no identificadas, que por desconocidas son imprevisibles y, por tanto, despiertan temor. Porque todo aquello que es imprevisto puede tener efectos positivos o negativos, los primeros se desean y los negativos se quieren evitar. La motivación principal para formular la noción del riesgo es evidente en sí misma: el deseo de supervivencia y de aumentar la calidad de vida frente a los cambios constantes y a un medio ambiente incierto. De esta manera, la noción del riesgo se deriva del razonamiento del sentido común y nació de las preocupaciones pragmáticas de la vida diaria (Alcalde Cazorla, 2009).

Existen distintas concepciones del *riesgo* según la materia que se esté evaluando y quien sea el agente evaluador, no obstante, casi siempre se ha definido en términos de pérdida o daño e incertidumbre. La RAE recoge como concepción general de peligro al *“riesgo o contingencia inminente de que suceda algún mal”*, y se refiere al riesgo como *“contingencia o proximidad de un daño”* (RAE, 2001). El Instituto Internacional de Ciencias de la Vida (ILSI, 2001) define el riesgo como la *“probabilidad del advenimiento de un acontecimiento adverso para la salud y las consecuencias del mismo”*. Jaeger y colaboradores incluyen al ser humano como parte implicada directamente en el concepto de riesgo, y definen así el riesgo como *“una situación o acontecimiento en el cual algo de valor humano (incluyendo a los humanos mismos) se ha puesto en juego y donde el resultado es incierto”* (Jaeger et al., 2001). Determinar si un asunto o cosa es de valor humano requiere juicios de valor que no se pueden hacer de una manera objetiva. Esta definición de riesgo indica que éste no es un fenómeno real sino que se origina en la mente humana, es una *construcción mental* y no hay una manera objetiva de determinar los riesgos (Renn, 2005; Hampel, 2006).

En el campo de las ciencias sociales también existen diferentes conceptos del riesgo. Uno de los primeros trabajos que contribuyeron a la emergencia de una conciencia crítica hacia los riesgos asociados al progreso científico y técnico fue la obra *“La primavera silenciosa”* de Rachel Carson, publicada por primera vez en 1958 (Carson, 2001), donde se denunciaba que los plaguicidas sintéticos y los metales pesados, por ejemplo, se acumulaban progresivamente introduciéndose en la cadena alimentaria *“envenenando”* la vida en el planeta. Posteriormente, reflejando la importancia y la especial caracterización que cobra el riesgo en el mundo industrializado actual, el filósofo alemán Ulrich Beck denominó a nuestra sociedad como la *sociedad del riesgo*, entendida como aquella en la que, habiendo abandonado las formas de vida tradicionales, aparecen conflictos sociales en torno a los riesgos tecnológicos y en donde los riesgos se prolongan en el tiempo y se extienden más allá de las fronteras sin compensar a muchos de los que son afectados por ellos; es, por tanto, una sociedad descontenta con las consecuencias indirectas del éxito de la modernización. Según el autor: *“cuantos más riesgos, más decisiones y elecciones debemos tomar (en el ámbito individual)”* (Beck, 1998; Löfstedt et

al., 2002; Beck, 2008). De esta manera, la preocupación por el riesgo es una respuesta racional a las percepciones individuales de las nuevas incertidumbres y peligros.

La sociedad moderna no solo se singulariza por su capacidad de producir riqueza, sino también de crear/fabricar riesgos a través de su sistema productivo y científico; riesgos que, al margen de toda lógica probabilística y matemática son difíciles de calcular y prever. De hecho, no es la distribución de la riqueza, sino más bien la distribución del riesgo, lo que hoy moviliza a numerosos colectivos sociales (Alcalde Cazorla, 2009). En palabras de Ulrich Beck: “*La dinámica de la sociedad del riesgo no consiste tanto en asumir que en el futuro tendremos que vivir en un mundo lleno de riesgos inexistentes hasta hoy, como en asumir que tendremos que vivir en un mundo que deberá decidir su futuro en unas condiciones de inseguridad que él mismo habrá producido y fabricado. El mundo ya no puede controlar los peligros que la modernidad genera (...)*” (Beck, 2008).

La incertidumbre sobre las probabilidades asociadas al riesgo y su impacto social provoca un conflicto entre las restricciones del conocimiento y la necesidad de actuar. Este conflicto está en la base del concepto de *Ciencia Post-Normal* desarrollado, y ampliado posteriormente, por Funtowicz y Ravetz, que trata de establecer una metodología de investigación apropiada para las condiciones contemporáneas de la *sociedad del riesgo*. La *Ciencia post-normal* se enfrenta a problemas que pueden afectar a la supervivencia de ecosistemas o el bienestar de poblaciones, que son de difícil definición, y en las que el grado de incertidumbre es alto. Además, al conllevar un alto nivel en las apuestas de decisión (usando la terminología acuñada por los autores), están marcadamente politizados (Funtowicz *et al.*, 1993; 2011).

Mientras que el enfoque tradicional del riesgo está orientado a experiencias y la evidencia empírica, el nuevo concepto desarrollado por Hampel, denominado *riesgo evolucionario*, enfatiza los efectos colaterales a largo plazo teniendo en cuenta la dimensión del tiempo (Hampel, 2006). De modo que, al igual que con Funtowicz y Ravetz, la incertidumbre está en el corazón de esta filosofía, no solo en la pregunta de cuándo ocurrirá sino también en la

pregunta de qué tipo de daño se espera. Este concepto del riesgo, a diferencia del concepto científico, se refiere al desarrollo futuro, y éste no se puede prever. Este nuevo concepto del riesgo, centrado en la incertidumbre, está en la base del debate sobre el principio de precaución. Por otra parte, Hampel analiza los diferentes conceptos del riesgo desde la perspectiva de las ciencias de la comunicación. Esta diferencia de conceptos supone un desafío para la comunicación de dichos riesgos. El término “riesgo” es, además, entendido de manera muy diferente por el público no experto (lego) y por los expertos científicos; mientras que el concepto científico del riesgo se basa en la evidencia y está focalizado, el público se dirige hacia la incertidumbre y un rango más amplio de potenciales problemas. En este sentido, Anne-Laure Gassin, Directora de Comunicación de la EFSA, esquematizaba en 2009 de una manera muy ilustrativa los diferentes enfoques sobre el riesgo, dependiendo de si se trata de expertos o del público lego (Tabla 1):

Tabla 1: Diferentes enfoques del riesgo (Gassin, 2009)

EXPERTOS	PÚBLICO
Confían en la evaluación del riesgo (cuentas y cálculos)	Confían en la percepción de los riesgos (buenas o malas sensaciones)
Objetivo y general	Se pregunta: ¿Qué significa para mí?
Argumento analítico	Quiere respuestas a las preocupaciones
Equilibra riesgos frente a beneficios	Equilibra riesgos frente al temor y la indignación

Las nuevas concepciones del riesgo y los distintos enfoques en su evaluación son discutidos por López Cerezo y Lujan en su obra “Ciencia y Política del Riesgo” (López Cerezo *et al.*, 2000), considerando su naturaleza social (responsabilidad) y el principio de precaución, resaltando las dimensiones sociales del problema y la necesidad de la participación pública (con distintas propuestas) para una adecuada gestión del mismo.

Posteriormente, basado en una perspectiva sociológica del riesgo pero conforme al concepto de modernización reflexiva, Zinn pone el énfasis en la “incertidumbre” en vez del “riesgo”, de forma que la incertidumbre tiene que ser aceptada como una experiencia fundamental en las sociedades modernas considerando que la investigación sobre la aceptabilidad del riesgo debería ser redefinida (Zinn, 2006). El riesgo y la incertidumbre deberían ser interpretados como unidos uno al otro de manera sistemática. En esta perspectiva, el concepto probabilístico del riesgo aceptado por las ciencias naturales emerge como un caso especial de cómo se puede alcanzar la certeza y esto no es posible exclusivamente desde un enfoque subjetivo del riesgo como construcción cultural, ni desde una aproximación estrictamente técnica. Es por ello que el autor finalmente sugiere como única solución y vía de investigación sobre el riesgo a la transformación de la incertidumbre en certeza, el desorden en orden y la ambigüedad en claridad (Alcalde Cazorla, 2009; Cámara, 2009).

En el ámbito alimentario, la definición del riesgo que da el Reglamento 178/2002 es similar a la utilizada por el *Codex Alimentarius* a nivel internacional (CAC, 2011): *“la ponderación de la probabilidad de un efecto perjudicial para la salud y de la gravedad de ese efecto, como consecuencia de un factor de peligro”*; el *Codex Alimentarius*, por su parte, define peligro como *“agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o una propiedad de éste, que puede provocar un efecto nocivo para la salud”*. La introducción del concepto de probabilidad en la descripción del riesgo subraya la existencia ineludible de un grado de incertidumbre en la determinación del mismo y, por lo tanto, la posibilidad de error en su estimación (Alcalde Cazorla, 2009).

Todos los conceptos socio-antropológicos que se han dado sobre el riesgo en las dos últimas décadas comparten una misma y principal idea: el riesgo es una construcción social. Ello significa que los seres humanos no perciben el mundo de forma objetiva, sino a través de lentes perceptuales filtradas por significados culturales y sociales (Gracia, 2002; Alcalde Cazorla, 2009). De modo que si se acepta que existen diferentes formas de percibir el riesgo, incluso de definir qué se considera un riesgo, no se pueden descartar sin más las percepciones del riesgo

de la opinión pública, aunque sean erróneas desde un punto de vista científico, sino que hay que preguntarse a qué obedece esa percepción y cuál es la naturaleza de su preocupación.

1.2. Concepto de “seguridad alimentaria”

La “Seguridad Alimentaria” se define en castellano como *“la situación en la que todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos con el fin de llevar una vida activa y sana”* (FAO, 1996; 2001). No obstante, en inglés este amplio concepto se denomina *Food Security*, refiriéndose al acceso físico, económico, social y medioambiental a una dieta equilibrada y a agua de bebida limpia de todas las personas para garantizar su supervivencia, su reproducción y su bienestar (Contreras Hernández *et al.*, 2005; Swaminathan, 2010).

En el contexto de las sociedades industrializadas, hablar de seguridad alimentaria hace referencia, sobre todo, a la inocuidad de la cadena alimentaria. Así, en los llamados países desarrollados (países de la UE y occidentales en general), el acceso a suficientes alimentos en sus tres vertientes (salvo situaciones excepcionales) se alcanza de forma generalizada, por lo que es el último punto, el que se refiere a la calidad e inocuidad de los alimentos, el que cobra especial protagonismo y trascendencia, y al que van dirigidas todas las políticas de control. Tanto las políticas gubernamentales como las medidas y procesos de control pretenden alcanzar que todo alimento que llega al consumidor esté libre de contaminaciones que supongan una amenaza para la salud. Por tanto, dentro del amplio concepto anglosajón de *Food Security* se recoge el concepto de *Food Safety*, el cual se refiere concretamente a la calidad y a la inocuidad de los alimentos (WHO, 2012).

Este último concepto de “seguridad alimentaria” es la base fundamental sobre la que trabaja el *Codex Alimentarius* (CAC, 2011), y será el concepto en el que se basa este trabajo.

En enero de 2002, tras una serie de crisis alimentarias sufridas a finales de la década de los noventa, se constituyó formalmente la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) como fuente independiente de asesoramiento científico y de comunicación sobre los riesgos asociados con la cadena alimentaria (Reglamento 178/2002). La creación de la EFSA formó parte de un programa exhaustivo dirigido a mejorar la seguridad alimentaria en la UE, garantizar un elevado nivel de protección del consumidor, y restaurar y conservar la confianza en los alimentos europeos. En su calidad de organismo evaluador de riesgos, la EFSA elabora opiniones y asesoramiento científicos que constituyen una base sólida para las políticas y la legislación europeas, así como para respaldar a la Comisión Europea, el Parlamento Europeo y los Estados miembros de la UE a la hora de tomar decisiones eficaces y oportunas para la gestión del riesgo. En estrecha colaboración con las autoridades nacionales y a través de la consulta abierta a las partes interesadas, la EFSA proporciona asesoramiento científico independiente y comunicación clara sobre los riesgos existentes y emergentes. Según esta institución, se define el *riesgo emergente* como *“el riesgo resultante de una incrementada exposición o susceptibilidad frente a un factor desconocido hasta el momento, o bien el asociado a un incremento en la exposición frente a un peligro ya identificado”* (EFSA, 2007).

Como parte del desarrollo del Libro Blanco, el Reglamento 178/2002 establece que *“La Autoridad (EFSA) buscará, recopilará, cotejará, analizará y resumirá los datos científicos y técnicos pertinentes de los ámbitos comprendidos en su cometido. Recopilará, en particular, datos sobre el consumo de alimentos y los riesgos a que se exponen los individuos que los consumen, sobre la incidencia y la prevalencia de riesgos biológicos, sobre los contaminantes de los alimentos y los piensos, y sobre los residuos”*. Posteriormente, el Reglamento 882/2004 establece en su artículo 1 los criterios para la realización de controles oficiales a fin de comprobar el cumplimiento de las normas orientadas a prevenir, eliminar o reducir a niveles aceptables los riesgos que amenazan directamente o a través del medio ambiente a las personas y los animales.

Cada vez es mayor la complejidad de la cadena de producción de alimentos y cada uno de sus eslabones debe tener idéntica solidez a fin de proteger adecuadamente la salud de los consumidores. Es por ello que una política efectiva de seguridad alimentaria debe reconocer la naturaleza interdependiente de la producción de alimentos. Exige determinar y supervisar los riesgos para la salud de los consumidores vinculados con las materias primas, las prácticas agrícolas y las actividades de procesamiento de alimentos, requiere medidas reglamentarias eficaces para gestionar estos riesgos y hace necesario el establecimiento y funcionamiento de sistemas de control para supervisar y garantizar la aplicación de dichas reglamentaciones.

El nuevo enfoque holístico de la seguridad alimentaria, en el que la responsabilidad del suministro de alimentos sanos, saludables y nutritivos es compartida por todos los actores de la cadena alimentaria, desde la producción hasta el consumo, supone un cambio con respecto a los modelos anteriores en los que la responsabilidad de la seguridad alimentaria recaía en el sector productor de alimentos. Se ha pasado de un enfoque de regulación y control de producto terminado (“quitar del mercado alimentos no seguros” después del hecho) a un enfoque de medidas preventivas para controlar la introducción de peligros alimentarios a lo largo de toda la cadena (FAO, 2003; Burlingame *et al.*, 2007)

El mayor reto para la seguridad alimentaria lo representan los riesgos reales, pero ocultos, aquellos que no han debutado aún como problema de salud pública, sobre los que no hay antecedentes y, en consecuencia, frente a los cuales contamos con escasas o nulas medidas específicas. Por esta razón, la prospección de los peligros y los riesgos, la anticipación a los peligros potenciales, el acotamiento y la reducción cada vez mayor del margen que se da a la imprevisibilidad, la minimización del posible impacto a largo plazo sobre la salud pública y, en definitiva, el paso de actitudes pasivas a reactivas o, mejor, proactivas, debe ser un objetivo prioritario en las políticas de seguridad alimentaria (Neira González, 2004).

1.3. Concepto de “crisis alimentaria”

La aparición más o menos reciente de crisis alimentarias (aceite de colza desnaturalizado, priones, dioxinas, acrilamida, mercurio en pescado, pollos con Salmonella) ha puesto de actualidad la seguridad de los alimentos que consumimos, un asunto que apenas hace unos años pasaba prácticamente inadvertido para los medios de comunicación, que a su vez canaliza y amplifica esta preocupación para el consumidor. De hecho, los medios de comunicación se consideran actores fundamentales entre todos los que desempeñan un papel en el desarrollo de crisis alimentarias, y entre los que hay que incluir, además, al propio consumidor, al operador económico, a la autoridad sanitaria y gubernamental y a los expertos científicos.

En la literatura se pueden encontrar numerosas definiciones de “crisis alimentarias”. Por una parte, se habla de crisis alimentaria a la hora de enmarcar el proceso actual de escasez de alimentos global debido a la crisis económica mundial (FAO, 2009), como expresó el Director General de la FAO, J. Diouf, en el Día Mundial de la Alimentación de 2009, en consonancia con el concepto anglosajón de *Food Security* discutido anteriormente. Sin embargo, el presente trabajo se centra en el otro enfoque de las crisis alimentarias, concretamente en la aparición de una situación inesperada en el contexto de la seguridad alimentaria (*Food Safety*) y que puede poner en peligro la salud de los consumidores.

Según Saura, una “crisis” es *“una situación grave que afecta a la empresa/institución en alguna de sus funciones y con potencial de escalar en intensidad y/o perjudicar a sus públicos clave o grupos de interés y/o generar un impacto negativo en los medios y/o crear una imagen negativa antes la opinión pública y/o afectar los resultados o la viabilidad de la entidad”* (Saura, 2005). La autora hace una revisión del concepto de crisis, las fases y características de las mismas, y de los tipos y familias de crisis, centrándose posteriormente en las crisis del sector agroalimentario, todo ello desde la perspectiva de las ciencias de la comunicación. Tras la revisión exhaustiva de las principales crisis en este sector acaecidas durante la década de los

años 90 en España y fuera de España, la autora analiza la gestión de la comunicación de crisis y finalmente propone un modelo preventivo específico para el sector de la alimentación y bebidas: el modelo C.I.C.L.E. (calidad, investigación, control, legislación y ética) de gestión de la comunicación de crisis.

Martin y Doval definen las crisis alimentarias desde el punto de vista de la salud pública como *“situaciones extraordinarias para el sistema de seguridad alimentaria que implican una potencial amenaza para la salud de las personas. Esta amenaza puede ser real o simplemente percibida”* (Martin et al., 2011). Las crisis se conciben entonces como problemas de seguridad alimentaria que no pueden ser prevenidos, eliminados o reducidos por los mecanismos tecnológicos y de control preexistentes. Para estos autores, las crisis alimentarias cumplen alguna de las siguientes características:

- Presentan un grave riesgo para la salud.
- Afectan a varias comunidades autónomas/regiones.
- Se han considerado como crisis en otros países o continentes.
- Son *percibidas* por los medios de comunicación o la opinión pública como situaciones de temor y/o desconfianza.

Estos mismos autores clasifican las crisis alimentarias atendiendo al grado de intervención humana en su desencadenamiento, a saber:

- Crisis generadas de forma intencionada (fraudes y sabotajes)
- Crisis debidas a imprudencias (faltas de cuidado o descuidos)
- Crisis debidas a meros accidentes

Además, tienen una serie de características comunes que han de tenerse en cuenta al abordar cada una de ellas, como son el “factor sorpresa”, su “carácter único” y la situación de

“urgencia” que provocan. A ello añaden una descripción de las cuatro fases que forman parte de una crisis alimentaria (preliminar, aguda, crónica y post-traumática). Con toda esta información esencial, los autores concluyen que lo más deseable es la prevención: *“la mejor crisis alimentaria es la que no ocurre”*.

Por su parte, la AESAN define una situación de crisis alimentaria en el ámbito de la seguridad alimentaria como *“aquella en la que la gestión del riesgo derivado resulta tan compleja, que no puede gestionarse de una forma adecuada mediante los medios habitualmente establecidos, y en la que confluyen los siguientes aspectos:*

- *Riesgo grave directo/indirecto para la salud humana.*
- *Propagación del riesgo a una considerable parte de la cadena alimentaria.*
- *Extensión potencial a varias comunidades autónomas, Estados miembros o países terceros.*

A los aspectos anteriores puede añadirse la percepción de una situación crítica por parte de la opinión pública (medios de comunicación, consumidores)” (AESAN, 2006).

1.4. Concepto de “carga de enfermedad”

La población generalmente asume que los alimentos con un largo historial de consumo son seguros y que pueden ingerirlos diariamente sin ninguna preocupación. Sin embargo, muchas veces su presunción de seguridad se basa en no presentar ningún efecto adverso agudo observado (Kasamatsu *et al.*, 2006).

Se define la “carga de la enfermedad (CdE)” como la incidencia y/o prevalencia de morbilidad, discapacidad y mortalidad asociadas con manifestaciones de enfermedad agudas y crónicas. La carga de la enfermedad se cuantifica utilizando indicadores de salud que combinan los tres

índices (morbilidad, discapacidad y mortalidad) en forma de “Años de Vida Perdidos por Discapacidad” (*Disability Adjusted Life Years*, DALYs en inglés). Se trata de una medida basada en el tiempo que combina los años de vida perdidos debidos a mortalidad prematura y los años de vida perdidos debido al tiempo vivido con discapacidad o estados de salud incompleta (Kuchenmüller *et al.*, 2009).

Los datos recogidos en los sistemas de vigilancia epidemiológica son la base para los cálculos de los distintos indicadores de salud de un país, como la mortalidad, morbilidad o la discapacidad. Esos datos son recogidos en las encuestas epidemiológicas, las cuales son realizadas por epidemiólogos en la mayoría de los casos, y a veces por los propios médicos que atienden directamente a los pacientes. Los datos epidemiológicos indican que la carga por las enfermedades de transmisión alimentaria es elevada, pero se refieren únicamente a microorganismos. Sin embargo, para el caso de enfermedades alimentarias causadas por algunas zoonosis y por peligros químicos no existen tales datos o estudios (WHO, 2011b). De modo que, a diferencia de otros riesgos alimentarios, es muy difícil estimar la carga de la enfermedad transmitida por alimentos debida a los riesgos químicos.

En otros ámbitos, como el del medioambiente, sí se han desarrollado indicadores para estimar la carga de la enfermedad, utilizando los DALYs, lo cual permite la evaluación, comparación y priorización de las diferentes políticas medioambientales. Estos estimadores presentan incertidumbres asociadas no explícitas, además de las incertidumbres estadísticas generadas en la introducción de datos y parámetros, que normalmente sí se tratan. Knol y colaboradores proponen un enfoque para identificar y caracterizar estas incertidumbres mediante una tipología o clasificación de las mismas, así como sugerencias para notificarlas e interpretarlas sistemáticamente para que los resultados de las evaluaciones apoyen la toma de decisiones adecuadamente. Este enfoque podría ser adaptado a los estudios de carga de la enfermedad transmitida por alimentos para apoyar el sistema de gobernanza de la seguridad alimentaria (Knol *et al.*, 2009).

2. LA METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS DEL RIESGO

El “análisis del riesgo” se puede definir como *“un proceso estructurado que intenta llegar, basado en evidencias empíricas, a conclusiones o determinaciones predictivas sobre los acontecimientos posibles que podrían plantear una amenaza potencial para la salud humana y el medio ambiente”* (Alcalde Cazorla, 2009). Es, por tanto, una herramienta esencial para la protección de la salud pública que conlleva un estudio en profundidad de la información científica disponible sobre determinados riesgos, así como la valoración de las medidas a seguir desde un punto de vista político, contando con los sectores económicos y consumidores, y teniendo en cuenta factores culturales, dietéticos y diferencias regionales y sociales, entre otros.

A nivel internacional, en el ámbito de la seguridad alimentaria, el *Codex Alimentarius* define el análisis del riesgo como el *“proceso que consta de tres componentes: evaluación de riesgos, gestión de riesgos y comunicación de riesgos”*.

La búsqueda por alcanzar la mayor objetividad posible en el análisis de riesgos ha llevado al desarrollo de metodologías para perfilar este marco de trabajo. El desarrollo de una metodología para la *evaluación de riesgos alimentarios* a nivel internacional se podría datar en 1955, fecha de la constitución de las primeras comisiones de expertos para el asesoramiento científico de la FAO y de la OMS. Aunque la experiencia ha demostrado que la evaluación científica de los riesgos es una base firme para la toma de decisiones relacionadas con la inocuidad de los alimentos, también ha mostrado que el análisis de riesgos no sería completo si no tuviera en cuenta factores sociales (Alcalde Cazorla, 2009). El origen de la tendencia básica de separación entre evaluación del riesgo y gestión del riesgo (ciencia y política, o “hechos” y “valores”) está en el “Libro Rojo” publicado por el US National Research Council en 1983 (NRC,

1983; EC, 2007). Posteriormente, el *Codex Alimentarius* incorporó el marco del análisis del riesgo para la elaboración de normas alimentarias en 1995, definiendo los tres componentes interrelacionados de los que está formado: evaluación, gestión y comunicación del riesgo (WHO, 1995; 2011a).

La UE ha desarrollado su propio sistema del *análisis de riesgo* basado fundamentalmente en los trabajos del *Codex Alimentarius*, abordado de manera general por la Comisión Europea en su *Comunicación sobre el recurso al principio de precaución* (CCE, 2000a) pero definido a nivel legal por primera vez, y de manera somera, en el artículo 3 del Reglamento 178/2002, como “*un proceso formado por tres elementos interrelacionados: determinación del riesgo, gestión del riesgo y comunicación del riesgo*”.

En el documento sobre el recurso al principio de precaución de la Comisión Europea se habla igualmente de los tres componentes del análisis del riesgo, indicando que el principio de precaución atañe especialmente a la gestión del riesgo. La novedad que introduce esta forma de trabajar es un método de anticipación al propio riesgo, que se aplica tanto a la Administración como a los sujetos participantes en la cadena alimentaria, configurándose como un sistema de colaboración entre estos y la Administración, que velarán de forma conjunta por la seguridad alimentaria (Almodovar Iñesta, 2010). En realidad, se trata de generalizar un sistema que ya se estaba aplicando en sectores específicos, como los OMGs (Organismos Modificados Genéticamente) que, para poder ser autorizados, requieren una previa evaluación del riesgo de posibles efectos sobre la salud humana y el medio ambiente, evaluación realizada por el solicitante y por la propia autoridad competente.

En el citado Reglamento 178/2002 queda plasmado que el análisis del riesgo en seguridad alimentaria se abordará dentro de un contexto global y que la legislación alimentaria se basará en el análisis del riesgo.

Según establece el *Manual de Procedimiento del Codex Alimentarius* (en adelante, *Manual*) (CAC, 2011), el proceso del análisis del riesgo debe:

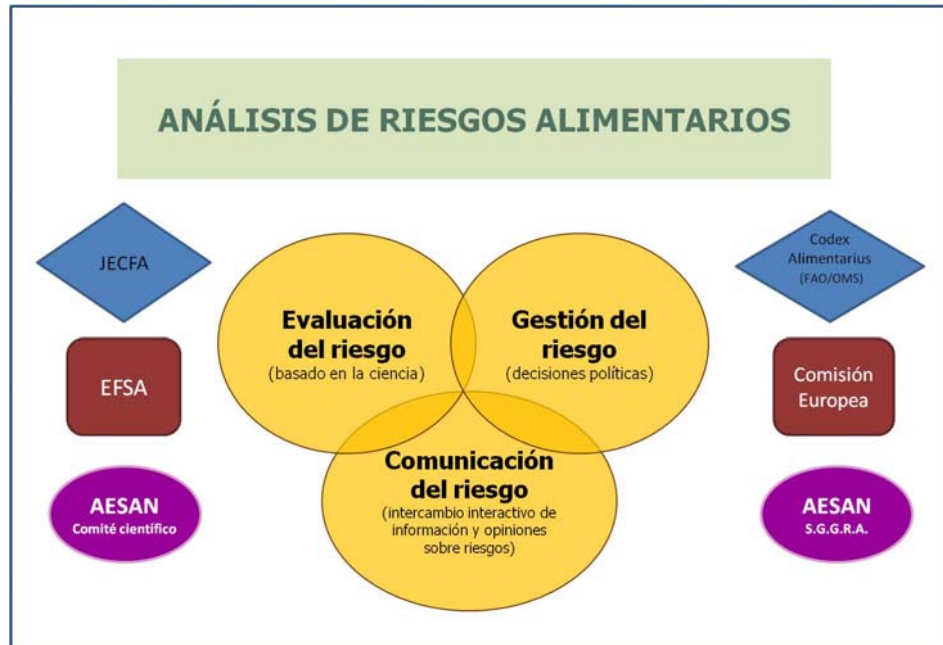
- aplicarse consecuentemente;
- ser abierto, transparente y documentado;
- llevarse a cabo de conformidad con las Declaraciones de principios referentes a la función que desempeña la ciencia y la medida en que se tienen en cuenta otros factores y con las Declaraciones de principios relativos a la función de la evaluación de riesgos respecto de la inocuidad de los alimentos; y
- evaluarse y revisarse teniendo en cuenta los nuevos datos científicos que surjan.

La única diferencia entre las definiciones del análisis de riesgo que dan los dos organismos, el *Codex Alimentarius* y la UE, es la palabra “interrelacionados” al hablar de los tres procesos, palabra que está ausente en la definición del *Codex Alimentarius* y que da, a nuestro parecer, un matiz muy importante al paradigma del análisis del riesgo. Si bien es cierto que en la definición no se habla de la interrelación entre los tres procesos del análisis del riesgo, en los aspectos generales el *Manual* establece que “*El análisis del riesgo debe ajustarse a un método estructurado que comprenda los tres componentes distintos, pero estrechamente vinculados, del análisis del riesgo*”. Esta mención de “estrechamente vinculados” tampoco deja claro, a nuestro parecer, el proceso de interrelación entre los tres componentes, ya que podría tratarse de una relación secuencial entre los mismos.

En el marco de la Comisión del *Codex Alimentarius* y de sus procedimientos, la responsabilidad del asesoramiento sobre la gestión del riesgo incumbe a la Comisión y a sus órganos auxiliares (Comités del *Codex Alimentarius*), mientras que la responsabilidad de la evaluación de riesgos incumbe primordialmente a los órganos conjuntos y consultas mixtas de expertos de la FAO y la OMS (los evaluadores de riesgos): JMPR, JECFA, etc. (Figura 1). A nivel europeo, la EFSA es el organismo independiente responsable de la evaluación de riesgos y la Comisión Europea la encargada de su gestión. Finalmente, a nivel nacional es la AESAN el organismo que asume las

dos funciones anteriores. La comunicación de riesgos incumbe a todos los actores que forman parte de la cadena alimentaria, si bien a nivel europeo se asigna expresamente el papel a EFSA.

Figura 1: Los tres componentes del análisis del riesgo en el ámbito de seguridad alimentaria y los organismos responsables (Basado en: WHO, 1995; 2011a)



En lo que respecta a la comunicación de riesgos alimentarios, el *Manual* establece que “*aun respetando la legítima preocupación por preservar la confidencialidad, la documentación debe ser accesible a todas las partes interesadas. Se deben garantizar una comunicación y una consulta eficaces con todas las partes interesadas a lo largo de todo el análisis del riesgo*”, entendiendo por “parte interesada” a los evaluadores de riesgos, los encargados de la gestión de riesgos, los consumidores, la industria, la comunidad académica, y, según proceda, otras partes pertinentes y sus organizaciones representativas. Parece que, aunque no queda dicho explícitamente, en este aspecto general del *Manual* se resalta la importancia de la interrelación entre todas las partes interesadas a lo largo de todo el proceso, aunque en este punto el *Codex Alimentarius* es mucho más ambicioso al incluir, además de a los evaluadores, gestores y comunicadores del riesgo, a otros actores externos implicados en el proceso.

Si bien deben estar relacionados, en aras de la independencia el *Manual* establece que *“entre la evaluación de los riesgos y su gestión debe existir una separación funcional a fin de garantizar la integridad científica de la evaluación de riesgos, evitar la confusión entre las funciones que deben desempeñar los evaluadores de riesgos y los encargados de la gestión de los mismos, y atenuar cualquier conflicto de intereses. No obstante, se admite que el análisis del riesgo es un proceso interactivo y que, para su aplicación práctica es esencial que exista una interacción entre los encargados de la gestión de riesgos y los evaluadores de riesgos”* (Rodricks, 2002).

Además, en esta parte del *Manual* se resaltan de manera general conceptos inherentes al proceso del análisis del riesgo, como son: el principio de precaución, la incertidumbre, opciones de gestión del riesgo y características del peligro, entre otros. En concreto, respecto a la incertidumbre, el *Codex Alimentarius* establece que *“El grado de incertidumbre y variabilidad de la información científica disponible debe tomarse explícitamente en cuenta en el análisis del riesgo”*.

Dentro del proceso del análisis del riesgo, el *Codex Alimentarius* destaca la importancia de la política de evaluación de riesgos, estableciendo que la determinación de una política de evaluación de riesgos debe incluirse como componente específico de la gestión del riesgo y que ésta deberá ser establecida por los encargados de la gestión del riesgo antes de que tal evaluación se realice y, en consulta con los evaluadores de riesgos y todas las demás partes interesadas. En este sentido, el *Codex Alimentarius* ha elaborado recomendaciones para los gobiernos nacionales en el ámbito del análisis del riesgo (CAC, 2007) para promover y facilitar una aplicación del análisis del riesgo más amplia y, cuando proceda, más consistente.

2.1. Evaluación del riesgo

Como punto de partida dentro del análisis del riesgo, la evaluación del riesgo es un proceso con fundamento científico formado por cuatro etapas, de acuerdo con las definiciones establecidas tanto a nivel europeo como a nivel del *Codex Alimentarius* (CAC, 2011); esas cuatro etapas son las siguientes:

- **Identificación del factor de peligro:** Se trata de la determinación de los agentes biológicos, químicos y físicos que pueden causar efectos nocivos para la salud y que pueden estar presentes en un determinado alimento o grupo de alimentos. El *Codex Alimentarius* define el “factor de peligro” como *“todo agente biológico, químico o físico presente en un alimento o un pienso o toda condición biológica, química o física de un alimento o de un pienso que pueda causar un efecto perjudicial para la salud”*.
- **Caracterización del factor de peligro:** Consiste en la evaluación cualitativa y/o cuantitativa de la naturaleza de los efectos nocivos para la salud relacionados con agentes biológicos, químicos y físicos que pueden estar presentes en los alimentos. En el caso de los agentes químicos, hay que realizar una evaluación de la relación dosis-respuesta; en lo que respecta a los agentes biológicos o físicos, esta evaluación de la relación dosis-respuesta solo se podría hacer si se dispone de los datos necesarios.
- **Determinación (o evaluación) de la exposición:** Es la evaluación cualitativa y/o cuantitativa de la ingestión probable de agentes biológicos, químicos y físicos a través de los alimentos así como, en caso necesario, de las exposiciones que derivan de otras fuentes.
- **Caracterización del riesgo:** Es la estimación cualitativa y/o cuantitativa, incluidas las incertidumbres concomitantes, de la probabilidad de que se produzca un efecto nocivo, conocido o potencial, y de su gravedad para la salud de una determinada población,

basada en la determinación del peligro, su caracterización y la evaluación de la exposición.

El *Manual de Procedimiento del Codex Alimentarius* establece que el alcance y el objetivo de una evaluación de riesgos específica se deben enunciar claramente y debe ser conforme a la política de evaluación de riesgos. Habrá que determinar qué forma adoptarán sus resultados y cuáles pueden ser los productos alternativos de la evaluación de riesgos. Según el *Codex Alimentarius*, la “política de evaluación de riesgos” es una serie de Directrices documentadas sobre la selección de las opciones y los dictámenes conexos para su aplicación en los puntos apropiados de adopción de decisiones en la evaluación de riesgos, a fin de que se mantenga la integridad científica del proceso.

La selección de los expertos encargados de la evaluación de riesgos debe ser transparente y ha de efectuarse en función de su competencia e independencia con respecto a los intereses involucrados. Los procedimientos utilizados para elegir a esos especialistas se deben documentar, incluyendo una declaración pública sobre todo posible conflicto de intereses. En esta declaración deben también especificarse y detallarse su competencia individual, su experiencia y su independencia. Además, los órganos y consultas de expertos deben velar por una participación efectiva de especialistas de distintas partes del mundo, incluidos expertos de países en desarrollo.

La evaluación de riesgos debe comprender las cuatro fases enumeradas, así como basarse en todos los datos científicos disponibles, y ha de utilizar en la mayor medida posible los datos cuantitativos de los que se disponga. Por otra parte, la evaluación del riesgo también puede tener en cuenta información cualitativa, así como las prácticas pertinentes de producción, almacenamiento y manipulación utilizadas a lo largo de toda la cadena alimentaria, comprendidas las prácticas tradicionales, además de los métodos de análisis, muestreo e inspección y la incidencia de efectos perjudiciales específicos para la salud (en especial datos de vigilancia epidemiológica, datos analíticos y datos sobre exposición). Para una evaluación del

riesgo global se deben recabar e incorporar datos pertinentes de distintas partes del mundo, inclusive de países en desarrollo.

Las limitaciones, incertidumbres e hipótesis que tengan consecuencias para la evaluación de riesgos deberán considerarse explícitamente en cada etapa de la evaluación de riesgos y documentarse de forma transparente. La expresión de la incertidumbre o la variabilidad en la estimación de los riesgos podrá ser cualitativa o cuantitativa, pero tendrá que cuantificarse en la medida en que esto sea científicamente factible.

La evaluación del riesgo debe basarse en hipótesis de exposición realistas, tomando en cuenta las distintas situaciones definidas por la política de evaluación de riesgos. Se deben considerar los grupos de población vulnerables o expuestos a alto riesgo. Además, se deben tomar en cuenta, cuando así proceda, los efectos perjudiciales para la salud tanto agudos como crónicos (comprendidos los de largo plazo), acumulativos y/o combinados. En el informe de la evaluación de riesgos se deben indicar todas las limitaciones, incertidumbres e hipótesis con sus consecuencias para la evaluación de los riesgos. También se deben consignar las opiniones minoritarias. La responsabilidad de resolver la incidencia de la incertidumbre en la decisión de gestión del riesgo no incumbe a los evaluadores de los riesgos sino a los encargados de su gestión.

La conclusión de la evaluación de riesgos, incluida una estimación del riesgo cuando se disponga de ella, se deberá presentar de manera fácilmente comprensible y utilizable a los encargados de la gestión del riesgo, asimismo se ha de proporcionar a otros evaluadores de riesgos y partes interesadas para que puedan examinar la evaluación.

2.2. Gestión del riesgo

Según el *Codex Alimentarius*, la “gestión del riesgo” es *“un proceso distinto de la evaluación de riesgos que consiste en ponderar las distintas opciones normativas, en consulta con todas las partes interesadas y teniendo en cuenta la evaluación de riesgos y otros factores relacionados con la protección de la salud de los consumidores y la promoción de prácticas comerciales equitativas y, si fuera necesario, en seleccionar las posibles medidas de prevención y control apropiadas (CAC, 2011)”*.

La gestión del riesgo debe ajustarse a un método articulado, que comprenda actividades preliminares en materia de gestión del riesgo, así como la valoración de las opciones posibles, y el seguimiento y revisión de las decisiones adoptadas. Estas decisiones se deben basar en una evaluación de riesgos que tenga en cuenta, cuando corresponda, los otros factores legítimos que atañen a la protección de la salud de los consumidores y al fomento de prácticas equitativas en el comercio de alimentos.

Los encargados de la gestión del riesgo deben asegurarse de que la conclusión de la evaluación de riesgos se presente antes de que se formulen las propuestas o se tomen decisiones definitivas sobre las opciones de gestión del riesgo disponibles, especialmente al establecer normas o límites máximos. Las opciones de gestión del riesgo se deben evaluar en función del ámbito y de la finalidad del análisis del riesgo y del grado de protección de la salud del consumidor que proporcionen. Se debe también considerar la opción de no adoptar medida alguna.

La gestión del riesgo debe considerar también las consecuencias económicas y la viabilidad de las opciones posibles de gestión. Asimismo, debe reconocer la necesidad de opciones alternativas en el establecimiento de normas, directrices y otras recomendaciones, en

consonancia con la protección de la salud del consumidor. La gestión del riesgo debe ser un proceso continuo que tendrá en cuenta todos los datos nuevos que aparezcan en la evaluación y revisión de las decisiones adoptadas en la materia. Las normas alimentarias deberán revisarse y actualizarse periódicamente, según sea necesario, para tener en cuenta los nuevos conocimientos científicos y otra información pertinente para el análisis del riesgo. La pertinencia, efectividad, y los impactos de las decisiones de gestión del riesgo y su implementación deberían ser regularmente monitorizados, y las decisiones y/o su implementación deberían ser revisadas cuando fuera necesario (CAC, 2007).

Durante la selección de las opciones de gestión del riesgo, el gestor del riesgo necesita a menudo considerar otros factores además de la ciencia en la evaluación de un riesgo. Esto es particularmente importante en el ámbito de los gobiernos nacionales. Las comunicaciones interactivas son esenciales para identificar inquietudes sociales, económicas, religiosas, éticas y de otro tipo, para que éstas puedan ser consideradas y tratadas de una manera abierta (CAC, 2011).

El proceso de gestión del riesgo debe ser transparente y coherente y estar completamente documentado. Las decisiones y recomendaciones sobre gestión del riesgo deben documentarse y, cuando proceda, estar claramente identificadas en las distintas normas y textos para facilitar a todas las partes interesadas una comprensión más amplia del proceso.

Para evitar obstáculos injustificados al comercio, la evaluación de riesgos debe garantizar la transparencia y coherencia del proceso decisorio en todos los casos. Así, en la medida de lo posible, el examen de todas las opciones de gestión del riesgo deberá tener en cuenta una evaluación de sus posibles ventajas e inconvenientes. A la hora de elegir entre varias opciones de gestión del riesgo que sean igualmente eficaces para proteger la salud del consumidor, los encargados de la gestión del riesgo deben tratar de tener en cuenta las repercusiones que podrían tener esas medidas en el comercio entre países y optar por medidas que no limiten el comercio más de lo necesario.

A nivel europeo se utiliza la definición de “gestión del riesgo” que aparece en el Reglamento 178/2002, y es muy semejante a la definición del *Codex Alimentarius*, salvo en dos detalles concretos:

- 1) La definición UE habla de “sopesar las alternativas políticas”, y a nivel *Codex Alimentarius* se habla de “ponderar las opciones normativas”; en nuestra opinión, la definición UE es más correcta ya que entre las opciones de gestión del riesgo existe la elaboración de normativa, pero hay otras medidas de gestión de riesgo alternativas que no conllevan disposiciones legales, como pueden ser las guías de buenas prácticas o las recomendaciones de consumo, y sin embargo, sí son todas medidas políticas.
- 2) La definición UE establece que la gestión del riesgo ha de tener en cuenta, además de la evaluación del riesgo, otros factores pertinentes, sin especificar más. A nuestro juicio, la definición *Codex Alimentarius* es más completa en este sentido ya que habla de tener en cuenta, además de la evaluación del riesgo, otros factores relacionados con la protección de la salud de los consumidores y la promoción de prácticas comerciales equitativas. Esta segunda definición afina más en los factores a tener en cuenta y deja patente la doble finalidad del *Codex Alimentarius* como organismo internacional encargado de la seguridad alimentaria garantizando prácticas leales en el comercio de alimentos. El *Manual* también deja claro que la finalidad primordial de las decisiones y recomendaciones del *Codex Alimentarius* es la protección de la salud de los consumidores.

2.2.1. El principio de precaución

El principio de precaución es un principio fundamentalmente medioambiental que tiene su origen en los años 70 en el *Vorsorgeprinzip* de la política medioambiental alemana (Löfstedt *et al.*, 2002; OECD, 2003), basado en que “los atentados al medio ambiente deben evitarse antes

de que se produzcan” y acaba trasladándose a la legislación alimentaria. El “principio de precaución” como tal no está definido en el Tratado de la UE y sólo se menciona para la protección del medioambiente desde el año 1992, cuando se incorporó por primera vez en este ámbito en el Tratado de Maastricht (Löfstedt *et al.*, 2002; Hidalgo, 2011). La traslación de este principio al ámbito de la salud humana se llevó a cabo por primera vez por el Tribunal de Justicia Europeo (TJCE) con una decisión sobre el asunto de la EEB en el Reino Unido en los años 90 (Almodovar Iñesta, 2010). Tras ello, han sido numerosas sus aplicaciones en este terreno, tanto por el TJCE en decisiones posteriores, como por la Comisión Europea, que contempla este principio en su *Libro verde Principios generales de la legislación alimentaria* (CCE, 1997) y en el *Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria* (CCE, 2000b). En los textos legales actualmente en vigor se habla de “principio de precaución” y “principio de cautela” indistintamente.

La Comisión Europea, en su *Comunicación sobre el recurso al principio de precaución* (CCE, 2000a) define éste de manera general como la “*decisión que se toma cuando los datos científicos son insuficientes, no concluyentes o inciertos, pero en los que una evaluación científica objetiva preliminar hace sospechar de que existen motivos razonables para temer que los efectos potencialmente peligrosos para el medio ambiente y la salud humana, animal o vegetal pudieran ser incompatibles con el alto nivel de protección elegido*”. Su aplicación determina la intervención de los poderes públicos ante la preservación de un bien común como es la salud pública, requiriendo una actuación activa o pasiva ante la incertidumbre científica y en previsión de posibles riesgos (Hidalgo, 2011). Como explica el autor referido, son los responsables políticos y, en su caso, los órganos jurisdiccionales quienes deben precisar el concepto y los límites del principio de precaución. El alcance de este principio está vinculado a la evolución de las decisiones judiciales, influidas por los valores sociales y políticos de la sociedad. El TJCE ha tenido ocasión de pronunciarse sobre el control de la aplicación del principio de precaución en diferentes asuntos.

En la actualidad, tanto el Parlamento Europeo como el Consejo utilizan de forma habitual este principio en la legislación alimentaria, asentando definitivamente su utilización en el ámbito de

la protección de la salud (Almodovar Iñesta, 2010). Se convierte así en una herramienta esencial de gestión del riesgo. La justificación de su aplicación reside en la prevención de los posibles perjuicios, graves e irreversibles, que podrían derivarse sin la adopción de medidas preventivas; en el momento de su adopción sólo existe una presunción, generalmente basada en conceptos estadísticos y probabilidades, de modo que la actuación pública tiene carácter excepcional y transitorio, expectante a los resultados científicos futuros que confirmarán o no la previsibilidad del riesgo, su intensidad y gravedad. De hecho, algunos autores abogan por este principio de precaución como mecanismo de respuesta a la globalización dentro de la denominada *sociedad del riesgo* (Beck, 1998; Löfstedt *et al.*, 2002; Beck, 2008).

Tal como establece la Comisión (CCE, 2000a), la aplicación del principio de precaución no permite hacer una excepción a los principios generales de una buena gestión de los riesgos, tales como los principios de proporcionalidad, no discriminación, coherencia, análisis de las ventajas e inconvenientes que se derivan de la acción o de la no acción, y el estudio de la evolución científica. No se puede pretender alcanzar el riesgo cero porque es prácticamente imposible. El principio de precaución puede invocarse cuando es urgente intervenir ante un posible peligro para la salud humana, animal o vegetal, o cuando éste se requiere para proteger el medioambiente en caso de que los datos científicos no permitan una determinación completa del riesgo. Por ello, la Comisión subraya que el principio de precaución sólo puede invocarse ante la hipótesis de un riesgo potencial y que en ningún caso puede justificar una toma de decisión arbitraria. Así, el recurso al principio de precaución sólo está justificado cuando se cumplen las siguientes condiciones previas: identificación de los efectos potencialmente negativos, evaluación de los datos científicos disponibles y determinación del grado de incertidumbre científica (Cámara, 2009).

La dimensión del principio de precaución va más allá de las problemáticas asociadas a los riesgos a corto o medio plazo, puesto que se refiere también a cuestiones a largo plazo e incluso ligadas al bienestar de las generaciones futuras (Hidalgo, 2011). La cuestión de cuándo y cómo utilizar el principio de precaución y la necesidad de respetar otros factores legítimos

alejados de la evaluación científica de los riesgos han sido objeto de controversias tanto en la Unión Europea como en la escena internacional. Según Luján y López Cerezo, las interpretaciones del principio de precaución dependen principalmente de dos factores (Luján *et al.*, 2003): 1) qué imaginación se considera legítima para establecer las inciertas pero posibles consecuencias negativas de las aplicaciones tecnológicas y 2) cómo se interpreta la incertidumbre sobre los impactos o riesgos.

En el caso que nos ocupa, cuando exista la posibilidad de que un alimento produzca efectos nocivos para la salud, podrá invocarse el principio de precaución con arreglo al artículo 7 del Reglamento 178/2002 y al artículo 7 de la *Ley de Seguridad Alimentaria y Nutrición* (en adelante, LSA) con el fin de actuar rápidamente y de adoptar las medidas pertinentes, en particular ante la aparición de riesgos emergentes. Este principio se aplicará en particular mientras subsista la incertidumbre o mientras no se disponga de informaciones científicas completas sobre el riesgo potencial. Este principio no puede utilizarse como pretexto para adoptar medidas proteccionistas (ha de ser proporcionado), sino que se aplica sobre todo en los casos de peligro para la salud pública, al impedir la distribución de productos que puedan entrañar un peligro para la salud o incluso proceder a su retirada del mercado (Cámara, 2009). Se trata de una medida provisional, ya que señala la Comisión que estas medidas serán revisadas en un plazo de tiempo razonable, en función de la naturaleza del riesgo y del tipo de información científica necesaria para aclarar la incertidumbre y llevar a cabo una determinación del riesgo más exhaustiva. La LSA añade, de manera específica, la posibilidad de adoptar el principio de cautela cuando se observe la posibilidad de que haya efectos nocivos para la salud de *carácter crónico o acumulativo*, no solo en caso de brotes de enfermedades de origen alimentario (casi siempre causadas por agentes biológicos) o en situaciones de crisis. Esta posibilidad facilita la adopción de esta medida preventiva de gestión del riesgo, por tanto, cuando se trate de riesgos químicos conocidos sin un inmediato impacto en la salud de las personas.

2.3. Comunicación del riesgo

La comunicación del riesgo puede tener distintas definiciones según la disciplina de aplicación (Leiss, 1996; Renn, 2005; Löfstedt, 2006). En el campo de la seguridad alimentaria está ampliamente aceptada la definición del *Codex Alimentarius*, quién define la comunicación del riesgo como el *“intercambio interactivo de información y opiniones a lo largo de todo el proceso de análisis del riesgo sobre los riesgos, los factores relacionados con los riesgos y las percepciones de los riesgos, entre las personas encargadas de la evaluación de los riesgos, las encargadas de la gestión de riesgos, los consumidores, la industria, la comunidad académica y otras partes interesadas, incluida la explicación de los resultados de la evaluación de los riesgos y de los fundamentos de las decisiones relacionadas con la gestión de los riesgos”* (CAC, 2011). La definición de comunicación del riesgo que se utiliza a nivel europeo se establece en el artículo 3 del Reglamento 178/2002 y es semejante a la establecida por el *Codex Alimentarius*.

La comunicación del riesgo, por tanto, no es una forma de comunicación unidireccional que va desde los expertos al público lego, sino un diálogo constructivo entre todos aquellos involucrados en el debate sobre un riesgo particular (Löfstedt, 2006). La definición del *Codex Alimentarius* destaca el derecho y la obligación a participar en el proceso de comunicación del riesgo de todas estas partes involucradas en el análisis del riesgo.

En la comunicación del riesgo a nivel de la UE, el *Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria* indica que ésta debe ser basada en la transparencia (CCE, 2000b), y es en el Reglamento 178/2002 donde se establecen cuales son los criterios de transparencia que han de cumplir las normas y actuaciones en materia de seguridad alimentaria. Así, el artículo 9, relativo a la consulta pública, establece que *“en el proceso de elaboración, evaluación y revisión de la legislación alimentaria se procederá a una consulta pública, abierta y transparente, ya sea directamente o a través de órganos representativos, excepto cuando no sea posible debido a la*

urgencia del asunto". No obstante, en el artículo 10 se hace referencia a un tipo de comunicación del riesgo unidireccional, la de la información al público, destacando el papel de las autoridades en este ámbito: *"(...) las autoridades, dependiendo de la naturaleza, la gravedad y la envergadura del riesgo, adoptarán las medidas apropiadas para informar al público en general de la naturaleza del riesgo para la salud, indicando, en la medida de lo posible, el alimento o el pienso, o el tipo de alimento o de pienso, el riesgo que puede presentar y las medidas que se adopten o vayan a adoptarse para prevenir, reducir o eliminar ese riesgo"*.

A nivel europeo, es la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) el organismo competente encargado de la comunicación de riesgos alimentarios. La finalidad de la EFSA es proporcionar comunicaciones apropiadas, coherentes, exactas y oportunas sobre seguridad agroalimentaria a todas las partes interesadas conforme a sus conclusiones científicas. Para ello, la EFSA realiza las siguientes tareas:

- Analiza la percepción pública de los riesgos asociados a los alimentos.
- Explica los riesgos y los sitúa en su contexto.
- Trabaja con los principales agentes, tales como las autoridades nacionales, las partes interesadas y los medios de comunicación, para adaptar los mensajes a las necesidades de los diversos públicos de destino.
- Garantiza la coherencia coordinando las comunicaciones con los demás organismos de evaluación de riesgos y con los gestores de riesgos, como la Comisión Europea o los Estados miembros de la UE.

Además, la EFSA coordina sus comunicaciones con los responsables de comunicación de las autoridades nacionales de seguridad alimentaria y recibe asesoramiento de ellos, a través del Grupo de trabajo de comunicaciones del Foro Consultivo, compuesto por expertos multidisciplinares (EFSA, 2010c).

A nivel nacional, la AESAN es el organismo encargado no solo de la comunicación de riesgos, sino también de su evaluación y gestión, siendo estas tres tareas realizadas por distintas áreas de la misma.

3. OBJETIVOS, METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO

De acuerdo con lo expuesto en los capítulos anteriores, cada vez toma más relevancia el campo de la comunicación del riesgo. Actualmente se tiene mucha información sobre los riesgos alimentarios pero esta información no está teniendo el impacto deseado en los consumidores (prevención del riesgo), bien porque no está llegando adecuadamente a los mismos, o bien porque estos no lo integran bien en sus estilos de vida. Y es que la comunicación de riesgos es un área muy compleja que engloba y toma elementos de una serie de distintas disciplinas. En la práctica, la comunicación de riesgos depende en gran medida de los valores, y por tanto, de aspectos culturales, sociales, políticos y económicos de poblaciones específicas.

En el campo de investigación de la comunicación de riesgos en general, en los últimos veinte años ha tenido lugar un importante desarrollo tanto desde el punto de vista teórico, con la creación de diferentes marcos conceptuales, así como desde el punto de vista práctico, con la publicación de numerosas guías o modelos para la mejora de esta comunicación. No obstante, el campo o subcampo de la comunicación de riesgos alimentarios se ha desarrollado mucho menos en comparación, existiendo algunas revisiones bibliográficas no exhaustivas (FAO, 1998; Löfstedt, 2006) y un elevado número de publicaciones que se centran en examinar y analizar la comunicación de la ciencia, del riesgo y de la incertidumbre alrededor de escándalos alimentarios (Löfstedt, 2006), así como en el modo de gestionar y comunicar estas crisis (Saura, 2005; Martin *et al.*, 2011).

La recientemente publicada Ley General de Salud Pública establece en su artículo cuatro como uno de los derechos de los ciudadanos el de *“recibir información sobre los condicionantes de salud, entre ellos, los riesgos biológicos, químicos, físicos, medioambientales o de otro carácter, relevantes para la salud de su población, así como de su impacto”*.

Consideramos que se hace necesario llevar a cabo una revisión exhaustiva sobre esta materia, centrándonos en los riesgos alimentarios que están menos estudiados, considerados como “riesgos olvidados”, los riesgos químicos, que son aquellos que en su mayoría no dan lugar a grandes escándalos alimentarios, pero que, cuando son “sacados a la luz” por los medios de comunicación, llevan a la población a una gran confusión generada, principalmente, por el desconocimiento.

Por todo ello, el presente trabajo tiene como **objetivo principal**:

El estudio de la comunicación de riesgos de forma general, tanto en situaciones de crisis como en situaciones habituales en ausencia de alerta, desde la perspectiva de la salud pública (promoción de la salud y prevención de la enfermedad).

Para dar cumplimiento a este objetivo se plantean los siguientes objetivos parciales:

- El estudio del marco regulatorio de la comunicación del riesgo.
- El estudio del contexto social en la comunicación del riesgo.
- El estudio del caso práctico: la comunicación de riesgos químicos con el ejemplo del mercurio en pescado.
- Planteamiento de retos en materia de comunicación del riesgo.

Este trabajo forma parte del proyecto: “Políticas de la cultura científica: análisis de las dimensiones políticas y sociales de la cultura científica” financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia. Plan Nacional I + D + I (Referencia: FFI2011-24582), cuyo investigador principal es el Dr. José Antonio López Cerezo de la Universidad de Oviedo. Y está relacionado con las líneas de investigación de los Grupos de Investigación: CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad) de la Universidad de Oviedo y ALIMNOVA (Nuevos Alimentos. Aspectos científicos, tecnológicos y sociales) de la Universidad Complutense de Madrid.

La **metodología** utilizada en el presente trabajo es cualitativa. Para la realización del mismo, además de los artículos y libros mencionados en el capítulo de bibliografía, se han consultado las siguientes fuentes:

INFORMES TÉCNICOS:

Los informes técnicos más relevantes consultados para la elaboración de la presente Tesis Doctoral son los siguientes:

Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS)

CIS (2006). Barómetro septiembre 2006. Estudio 2654. En Opiniones y actitudes CIS 60. Centro de Investigaciones Sociológicas.

Comisión Europea

DGSANCO (2008). Future challenges paper: 2009-2014. European Commission. Brussels.

EC (2006). Special Eurobarometer 238. Risk issues. EB 64.1. European Commission.

EC (2007). Taking European knowledge society seriously. Report of the Expert Group on Science and Governance. European Commission. Brussels.

EC (2010). Special Eurobarometer 354. Food-related risks. EB 73.5. European Commission.

CCE (2000). Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria. COM (1999) 719 final. Bruselas.

FAO

FAO (2003). FAO's strategy for a Food Chain approach to food safety and quality: a Framework document for the development of future strategic direction (COAG) 17th session, Rome, 31 March-4th April. Food and Agriculture Organisation.

FECYT

FECYT (2009). Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España 2008. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Madrid.

Food and Drug Administration (FDA)

FDA (2009). FDA's Strategic Plan for Risk Communication. Food and Drug Administration. Silver Spring, Washington, USA.

FDA (2011). Communicating Risks and Benefits: An evidence-based User's Guide. Silver Spring, Washington, USA.

National Research Council

NRC (1989). Improving Risk Communication. National Academy Press, Washington, D.C.

NRC (1983). Risk Assessment in the Federal Government: Managing the Process. National Academy Press, Washington D.C.

OMS

WHO (1995). Application of Risk Analysis to Food Standards Issues, a Joint FAO/WHO Expert Consultation. World Health Organisation. Geneva.

WHO/UNEP (2008). Guidance for indentifying populations at risk from mercury exposure. WHO/United Nations Environment Programme. Geneva.

OCDE

OECD (2003). Emerging risks in the 21st Century. An OECD international futures project. Organisation for Economic Cooperation and Development. Paris.

International Risk Governance Council (IRGC)

Renn, O. (2005). White paper on risk governance: towards an integrative approach. International Risk Governance Council. Geneva.

BASES DE DATOS Y PUBLICACIONES CIENTÍFICAS:

Para la realización de la presente Tesis Doctoral se han consultado múltiples bases de datos (FSTA, Current Contents, Medline, Medline Plus, Academia Research Library, entre otras) empleando varios buscadores científicos (Tabla 2).

Tabla 2: Buscadores científicos utilizados para elaborar la presente Tesis Doctoral

Buscador	Descripción	Enlace
WOK	ISI Web of Knowledge Buscador privado proporcionado por la FECYT	www.accesowok.fecyt.es
Scirus	Buscador público de publicaciones científicas	www.scirus.com
Science Direct	Base de datos privada de publicaciones científicas	www.sciencedirect.com
Springer	Base de datos privada de publicaciones científicas	www.springerlink.com
BPC	Biblioteca Cochrane Plus Buscador público de publicaciones científicas proporcionado por el MSPS	http://www.update-software.com/clibplus/clibplus.asp
Pub-Med	Base de datos pública de publicaciones científicas	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/
La Cochrane	Base de datos pública de publicaciones científicas	http://www.update-software.com/BCP/

Con independencia de la información obtenida a través de las mencionadas bases de datos, se ha consultado, entre otras, las siguientes revistas (desde el año 1988 hasta el año 2012): Public Relations Review, Trends in Food Science & Technology, Risk Analysis, BMC Public Health, Food Control, Health, Risk and Society, Science of the Total Environment, Food Policy, Food Control, Food Quality and Preference, The EFSA Journal, Agro Enfoque, Food Quality and Preference, Environmental Research, International Journal of Medical Microbiology, Journal of National Cancer Institute, Regulatory Toxicology and Pharmacology, Food and Chemical Toxicology, Environmental Health, Journal of Policy Analysis and Management, Journal of Health Communication, Journal of Risk Research, Política y Sociedad, Nutrition Reviews, European Journal of Pediatrics, Policy Sciences y Research Policy.

Para el cumplimiento de los objetivos anteriormente descritos se ha seguido el siguiente **plan de trabajo**:

- Estudio del marco legal en el que se mueve la comunicación de riesgos a nivel europeo y nacional.
- Evaluación del contexto social en la comunicación del riesgo.
- El estudio de la comunicación de riesgos alimentarios de origen químico desde un punto de vista práctico, con el ejemplo del mercurio en pescado.
- Planteamiento de retos en materia de comunicación del riesgo.

A continuación se explican los estudios realizados para dar cumplimiento a los objetivos planteados y que se han materializado en los capítulos cuarto a octavo.

En primer lugar (capítulo cuarto) se estudia el marco legal en el que se mueve la comunicación de riesgos a nivel europeo y nacional, teniendo en cuenta que la comunicación se desarrolla tanto en momentos de crisis alimentarias como en situaciones normales en ausencia de crisis. Como se describe en dicho capítulo, el *Codex Alimentarius* desarrolla directrices sobre esta materia que sirven como base para armonizar el concepto a nivel internacional; sin embargo,

estos documentos no son vinculantes, por lo que no se consideran específicamente como legislación aplicable.

La importancia de explorar el campo de la percepción del riesgo en conjunto con la comunicación del riesgo ha dado lugar al quinto capítulo de esta tesis. A finales de los ochenta muchos investigadores empezaron a aplicar algunas de las conclusiones de la investigación sobre percepción del riesgo al campo de la comunicación del riesgo. El término *riesgo* es entendido de manera muy diferente por el público lego y por los expertos científicos. Mientras que el concepto científico del riesgo se basa en la evidencia y está focalizado, el público se dirige hacia la incertidumbre y un rango más amplio de potenciales problemas. De hecho, ya se ha comentado que la comunicación del riesgo no es una forma de comunicación unidireccional que va desde los expertos al público lego, sino un diálogo constructivo entre todos aquellos involucrados en el debate sobre un riesgo particular; la comunicación de riesgos depende en gran medida de los valores y por tanto, de aspectos culturales, sociales, políticos y económicos de poblaciones específicas.

El capítulo sexto trata el tema de la comunicación de riesgos alimentarios de origen químico desde un punto de vista práctico, planteando en primer lugar la problemática concreta de este tipo de riesgos y haciendo una retrospectiva de las principales problemáticas acaecidas en los últimos veinte años relacionadas con riesgos químicos, habiendo sido algunas de ellas consideradas como crisis alimentarias. En segundo lugar, hemos analizado las notificaciones existentes en los sistemas de alerta en alimentos europeo (RASFF) y nacional (SCIRI) debidas a este tipo de riesgos y, a continuación, hemos profundizado en un caso concreto de un riesgo químico de actualidad, el de mercurio en pescado, para analizar cómo se ha llevado a cabo el proceso de comunicación en base a la teoría planteada a lo largo de este trabajo.

Por último, partiendo de las conclusiones del capítulo anterior, en el séptimo capítulo se plantea una serie de retos en materia de comunicación de riesgos alimentarios, haciendo incidencia en los riesgos químicos. Se han destacado cuatro puntos esenciales que a su vez

pueden ser objeto de futuras investigaciones, a saber, la mejora de las estrategias de comunicación de riesgos desde un punto de vista práctico, tanto en situaciones cotidianas como de crisis alimentarias, la integración del binomio riesgo-beneficio en el proceso general del análisis del riesgo, mejorar la confianza en las instituciones y, finalmente, integrar la comunicación de riesgos alimentarios químicos en el ámbito de la salud pública.

Finalmente, en el capítulo ocho se resumen las principales conclusiones del estudio y en el último capítulo (nueve) se añade una breve reflexión final obtenida en este trabajo de investigación.

4. REVISIÓN DEL MARCO REGULATORIO DE LA COMUNICACIÓN DEL RIESGO

La Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948 en su artículo 25 indica que *“toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios”* (ONU, 1948).

En España, las responsabilidades sanitarias públicas han ido definiéndose con el tiempo, siendo la Constitución Española de 1978 la que configura, en su artículo 43, el *“derecho a la protección de la salud”* como uno de los principios rectores de la política social y económica, encomendando a los poderes públicos a intervenir para *“organizar y tutelar la salud pública a través de medidas preventivas y de las prestaciones y servicios necesarios”*. Además, este artículo 43 de la Constitución Española otorga a los poderes públicos la competencia de *“fomentar la educación sanitaria, la educación física y el deporte”*. De modo que *“enseñar a comer”* debería ser una de las funciones de los poderes públicos, englobada dentro del amplio paraguas de la educación sanitaria, en su doble vertiente de promover la salud (beneficios de la alimentación) y prevenir la enfermedad (riesgos de la misma).

El artículo 51 de la Constitución complementa al anterior en lo referente a la protección de los consumidores, aunque en un sentido más amplio (protección de su seguridad, su salud y sus intereses económicos), añadiendo en este caso la *“promoción de la información”* a los mismos, y la obligación de escucharlos, bien directamente o a través de sus organizaciones por parte de los poderes públicos.

Parece así que se separan los dos conceptos, siendo la “información” una acción puntual y la “educación” una labor más continua. Tanto en este artículo como en todos los que integran el Capítulo III de la Constitución, destaca el llamamiento deliberado que hacen los constituyentes a la actuación de los “poderes públicos” en general, lo que implica una actuación coordinada de todos los poderes del Estado para cumplir con los objetivos previstos en dicho capítulo (Almodovar Iñesta, 2010).

En esta línea, la recientemente publicada *Ley General de Salud Pública* (LGSP) establece en su artículo 10 la obligación de las Administraciones públicas de informar sobre la presencia de riesgos específicos para la salud de la población, incluyendo esta información una valoración del impacto de dichos riesgos en la salud, de las medidas adoptadas por las Administraciones sanitarias al respecto y de las recomendaciones a la población. Aunque el ámbito de la Ley es muy amplio, ya que abarca toda la salud pública, en la citada Ley se nombran expresamente los riesgos químicos de origen alimentario, por considerarse uno de los condicionantes de la salud de la población, por tanto, quedan incluidos expresamente en su ámbito. En cuanto al proceso de comunicación de esta información dirigida al público, el artículo 18 de dicha Ley establece los criterios, entre otros, de que la información sea veraz, especialmente cuando sea difundida a través de los medios de comunicación social, y que las Administraciones públicas sanitarias contarán con la colaboración de los medios de comunicación para difundir recomendaciones sobre salud pública y además realizarán un control de estas recomendaciones en el ámbito de sus competencias. Por su parte, la Ley de Seguridad Alimentaria y Nutrición (LSA) establece que será la AESAN, organismo perteneciente a la Administración General del Estado, la institución encargada de desarrollar, mantener y actualizar ese sistema de información sobre seguridad alimentaria y nutrición, en colaboración con las comunidades autónomas, bajo los criterios de transparencia y objetividad, garantizando su disponibilidad a todas las Administraciones públicas competentes en la materia, a los operadores económicos y a los consumidores.

Por otra parte y con carácter general, uno de los derechos fundamentales de los ciudadanos que establece la Constitución es el de recibir información veraz (artículo 20), algo que recalca la LGSP. Los agentes que intervienen en la cadena alimentaria tienen el deber legal, por tanto, de garantizar la seguridad y la calidad de los productos alimenticios, pero también tienen la obligación de proporcionar información veraz sobre los mismos.

Pese a estas directrices, la actividad que desarrolla la Administración actualmente en este ámbito es fundamentalmente de limitación, imponiendo restricciones y deberes a los empresarios y sujetos que ofrecen bienes y servicios, vigilando que esas imposiciones se realicen e imponiendo medidas coactivas para que efectivamente se cumplan.

A nivel internacional y dentro del marco concreto de la seguridad alimentaria, en la vigésimo primera sesión de la Comisión del *Codex Alimentarius*, que tuvo lugar en julio de 1995 (CAC, 1995), se adoptaron las recomendaciones derivadas de una Consulta de Expertos FAO/OMS sobre Análisis del Riesgo en el *Codex Alimentarius*, que había tenido lugar en marzo de ese mismo año. Dicha Consulta, entre otras cuestiones, definió los términos del análisis del riesgo y trató asuntos sobre evaluación de riesgos de agentes químicos y biológicos en alimentos y los problemas relacionados con la incertidumbre y la variabilidad en la evaluación del riesgo. También se destacó el esfuerzo de otras organizaciones internacionales en la elaboración de definiciones similares, así como la importancia de eliminar el conflicto entre las mismas. Dado el limitado tiempo de la Consulta, ésta se centró en examinar el componente de “evaluación” del riesgo dentro del análisis del riesgo. De modo que el Comité Ejecutivo de la CAC recomendó continuar el trabajo con la “gestión” del riesgo, la “comunicación” del riesgo y la definición de los papeles y responsabilidades de los diferentes organismos involucrados en el proceso del análisis del riesgo, así como guías específicas sobre la política del análisis del riesgo. Se destacó la importancia de la transparencia en el desarrollo de dichas guías como un factor crítico para la comunicación del riesgo, en particular para los consumidores.

La definición de comunicación del riesgo que se dio en aquel momento era la siguiente: *“un proceso interactivo de intercambio de información y opinión sobre riesgos entre los evaluadores del riesgo, los gestores del riesgo y otras partes interesadas”* (FAO, 1998). De una manera práctica, esto incluye los mecanismos de difusión, el contenido del mensaje, puntualidad de la comunicación, disponibilidad y uso de materiales e información de apoyo y el propósito, credibilidad y significancia de la comunicación. No obstante, esta definición de “comunicación del riesgo” no contenía ninguna referencia expresa a los consumidores.

Con una mayor preocupación del público por lo que se refiere a seguridad alimentaria, recaen mayores exigencias en los comunicadores del riesgo para que introduzcan al público y a otras partes interesadas en un diálogo interactivo y expliquen la magnitud y la severidad de los riesgos asociados con peligros de origen alimentario en términos claros y comprensibles que transmitan credibilidad y confianza. Esto requiere que los comunicadores reconozcan y superen las distancias en conocimiento, así como los obstáculos intrínsecos en las incertidumbres de las evaluaciones de riesgo científicas (FAO, 1998).

Por todo lo anteriormente expuesto, podemos expresar que la información y la formación son aspectos básicos de la protección de los derechos del consumidor, así como de su salud y de su seguridad. El conocimiento por parte del consumidor de todos aquellos aspectos que afectan a los productos alimenticios posibilita un ejercicio eficaz de sus derechos, rechazando o incluso denunciando aquellos productos que pueden dañar su salud o afectar a su seguridad o aquellos otros que no cumplen con lo dispuesto en la norma, y reclamando por los daños y perjuicios que, en su caso, se le pudieran ocasionar. *“No hay norma más ineficaz que aquella que no se conoce, ni derecho más injusto que aquel que no se ejerce”* (Hidalgo, 2011).

El *Manual de Procedimiento del Codex Alimentarius* (CAC, 2011) establece que la comunicación del riesgo debe:

- a) promover la sensibilización sobre las cuestiones específicas que se toman en cuenta en el análisis del riesgo, así como la comprensión de las mismas;
- b) promover la coherencia y la transparencia en la formulación de las opciones y recomendaciones relativas a la gestión del riesgo;
- c) proporcionar una base sólida para la comprensión de las decisiones de gestión del riesgo propuestas;
- d) mejorar la eficacia y eficiencia globales del análisis del riesgo;
- e) reforzar las relaciones de trabajo entre los participantes;
- f) promover la comprensión del proceso por parte del público, a fin de aumentar la confianza en la inocuidad del suministro alimentario;
- g) promover la adecuada participación de todas las partes interesadas; e
- h) intercambiar información sobre las cuestiones que preocupan a las partes interesadas en relación con los riesgos vinculados a los alimentos.

El análisis del riesgo debe, por tanto, comprender una comunicación clara, interactiva y documentada entre los evaluadores de riesgos (órganos conjuntos y consultas mixtas de expertos de la FAO y la OMS) y los encargados de su gestión (Comisión del *Codex Alimentarius* y sus órganos auxiliares), así como la comunicación recíproca con los Estados Miembros y todas las partes interesadas en los distintos aspectos del proceso.

La comunicación del riesgo, además, debe ir más allá de la mera difusión de información. Su función principal ha de ser la de garantizar que en el proceso de adopción de decisiones se tenga en cuenta toda información u opinión que sea necesaria para la gestión eficaz de los riesgos. Una comunicación del riesgo en la que intervengan las partes interesadas debe comprender la exposición transparente de la política de evaluación de riesgos y de la propia evaluación del riesgo, incluida la incertidumbre. También se deben explicar claramente la necesidad de adoptar normas o textos afines específicos y los procedimientos que se han seguido para determinarlos, comprendida la manera en que se ha tratado la incertidumbre. Se indicarán asimismo todas las limitaciones, incertidumbres e hipótesis y sus correspondientes

repercusiones en el análisis del riesgo, así como las opiniones minoritarias expresadas en el transcurso de la evaluación de riesgos.

En el *Manual*, las directrices sobre comunicación del riesgo están destinadas a todos los que participan en la realización del análisis del riesgo en el marco del *Codex Alimentarius*. No obstante, señala que es importante que se confiera a esta labor la mayor transparencia y accesibilidad posibles para quienes no participan directamente en el proceso y para otras partes interesadas, respetando al mismo tiempo las preocupaciones legítimas por salvaguardar la confidencialidad.

4.1. Desarrollo de normativa en la UE

Tras varias crisis alimentarias en la década de los noventa que pusieron de manifiesto las deficiencias de la legislación alimentaria europea, la libre circulación de alimentos sanos y seguros se convirtió en un principio fundamental del correcto funcionamiento del mercado interior y resultaba necesario definir a escala comunitaria una base común para las medidas que regulaban los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria: desde la producción, transformación, transporte y distribución hasta el suministro del alimento (Almodovar Iñesta, 2010), necesidad que quedó plasmada en el *Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria* (CCE, 2000b).

Con este propósito, y como desarrollo del Libro Blanco, se dicta una norma con contenido obligatorio y directamente aplicable en todos los Estados miembros: el *Reglamento (CE) 178/2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria*, creando así un marco jurídico uniforme para todos los Estados miembros. Este Reglamento establece en su artículo 8 la “Protección de los derechos de los consumidores” y en su artículo 9 el “Principio de Transparencia”. En ambos casos se da

fuerza legal a la necesidad de informar, no solo de proteger, al consumidor de cualquier aspecto relacionado con el alimento que éste va a adquirir. En el segundo, además, establece que los consumidores serán “escuchados” (consulta pública, abierta y transparente) y participarán activamente en la elaboración de la legislación alimentaria (directamente o a través de órganos representativos), salvo en casos de medidas urgentes. Por otra parte, el artículo 19 (“Responsabilidades de las empresas alimentarias”) establece, entre otras responsabilidades, la de informar tanto a las autoridades competentes como a los consumidores en el caso de que el alimento suministrado por dicha empresa no cumpla con los requisitos de seguridad alimentaria. Además, los explotadores de empresas alimentarias *“colaborarán con las autoridades competentes en lo que se refiere a las medidas adoptadas para evitar o reducir los riesgos que presente un alimento que suministren o hayan suministrado”*. Esta medida implica a las empresas alimentarias en el proceso de comunicación del riesgo como una parte más de la cadena alimentaria.

En el mismo Reglamento se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA en inglés), la cual facilitará asesoramiento científico y apoyo científico y técnico de cara a la labor legislativa y política de la UE en todos aquellos ámbitos que, directa o indirectamente, influyen en la seguridad de los alimentos y los piensos. La EFSA facilita información independiente acerca de todos los temas comprendidos en estos ámbitos e *informa sobre riesgos*. Por tanto, se le asigna a esta autoridad dos competencias de las tres que componen el análisis del riesgo: la evaluación y la comunicación del riesgo. La competencia de la gestión del riesgo se le atribuye a la Comisión Europea. Se trata de una agencia independiente, que cuenta con personalidad jurídica y cuyo principal objetivo es el de asegurar el mejor asesoramiento científico, tanto en el ámbito legislativo como en el de las decisiones administrativas (Almodovar Iñesta, 2010), todo ello bajo los principios de independencia y transparencia. Una de las labores principales específicas de la EFSA dentro del ámbito de la comunicación del riesgo es la de asegurar que el público y otras partes interesadas reciben una información rápida, fiable, objetiva y comprensible en los ámbitos comprendidos en su cometido.

El Reglamento establece, además, que la EFSA emprenderá acciones para identificar, caracterizar e informar sobre los riesgos emergentes a la Comisión, al Parlamento Europeo y a los Estados miembros, y proporcionará asistencia científica y técnica, cuando así se lo solicite la Comisión, en los procedimientos de gestión de crisis que ésta ponga en marcha en relación con la seguridad de los alimentos y los piensos, formando parte de la célula de crisis, cuando la Comisión considere pertinente su creación.

En el Reglamento 178/2002 se crea también el “Sistema de Alerta Rápida a nivel europeo” (RASFF en inglés), en forma de red, destinado a notificar los riesgos, directos o indirectos, para la salud humana y que se deriven de alimentos o piensos. En él participan los Estados miembros, la Comisión y la EFSA, que designan, respectivamente, un punto de contacto, que será un miembro de la red. La Comisión es la responsable de la gestión de la red. Este sistema supone un mecanismo de intercambio de información para situaciones de riesgo alimentario grave. La comunicación de un incidente alimentario a través de la red de alerta no es, en modo alguno, sinónimo de crisis alimentaria. Sin embargo, es necesario prever que tales crisis pueden surgir. Es preciso, por tanto, estar preparado de antemano para gestionarlas adecuadamente. Para ello, la elaboración de un manual de procedimientos de gestión y un plan de comunicación del riesgo es crucial (Neira González, 2004), y en ello está trabajando la EFSA desde sus inicios (EFSA, 2004a; 2006a; 2010a; 2011a; 2012b).

Por otra parte, también se ha desarrollado legislación a nivel europeo en este sentido, si bien no es vinculante; la *Decisión de la Comisión 2004/478/CE relativa la adopción de un plan general de gestión de crisis en el ámbito de los alimentos y de los piensos*, como desarrollo del artículo 55 del Reglamento 178/2002, define lo que es una situación de crisis y establece en su anexo una “estrategia de comunicación” (punto 7) y unos “principios de transparencia” (punto 8) en situaciones de crisis alimentarias. Según esto, “los factores críticos que pueden dar lugar a una situación de crisis son:

- *la situación entraña un grave riesgo directo o indirecto para la salud humana y/o es, o puede ser percibida o dada a conocer como tal;*
- *el riesgo se propaga o puede propagarse por una parte considerable de la cadena alimentaria;*
- *la envergadura del riesgo para varios Estados miembros y/o terceros países puede ser importante.”*

En el caso de un riesgo para la salud humana a través de los alimentos que no pueda ser gestionado con la legislación existente, se ha de activar una “célula de crisis” para gestionar dicha situación. El “plan general de gestión de crisis” se puede activar en función de la información proporcionada por diversas fuentes, incluyendo organismos nacionales y supranacionales, así como por grupos de consumidores, medios de comunicación, etc.

La “célula de crisis” es una herramienta adicional para asegurar la gestión eficiente de una crisis mediante una mejor coordinación y una actuación rápida. Dicha célula se encarga de recopilar y evaluar todos los datos pertinentes y de determinar las opciones disponibles para gestionar la crisis. También tiene la función de informar al público sobre los riesgos de que se trate y sobre las medidas adoptadas al respecto. Por lo tanto, todos los miembros de la célula de crisis deben cooperar para recopilar y compartir toda la información pertinente disponible y cooperan también en la evaluación de los datos recopilados y en la determinación de las opciones apropiadas para gestionar el riesgo, así como en la comunicación y en determinar la mejor manera de informar al público en un modo transparente. Sin embargo, no es la responsable de la adopción de decisiones sobre la gestión de los riesgos ni sobre la aplicación de la legislación (aspectos de control). Las personas encargadas de la comunicación sobre la seguridad de los alimentos y los piensos estarán asociadas al trabajo de la célula de crisis.

Según esta Decisión, la célula de crisis desarrollará su “estrategia de comunicación”, en función del caso, al objeto de mantener al público informado sobre el riesgo y sobre las medidas

adoptadas. Esta estrategia de comunicación definirá el contenido del mensaje y los momentos oportunos de comunicación sobre el asunto en cuestión, incluidas las modalidades de difusión más apropiadas. La estrategia tendrá en cuenta la competencia y las responsabilidades específicas de cada uno de los miembros de la célula de crisis para organizar una comunicación al público coordinada, coherente y transparente.

En cuanto al “principio de transparencia”, se establece en dicha Decisión que la célula de crisis ha de poner gran cuidado en asegurar la transparencia en el contexto de los principios de información al público establecidos en el artículo 10 del Reglamento 178/2002 cuando realice una comunicación.

4.2. Normativa española

La Constitución Española, en su artículo 93, prevé que, por Ley Orgánica, pueda autorizarse la celebración de tratados por los que se atribuya a una organización o institución internacional el ejercicio de competencias derivadas de la Constitución, lo que efectivamente sucedió cuando en el año 1986 España se incorporó a la Comunidad Europea. Este hecho supuso un cambio fundamental en la realidad jurídica de España, que implica que determinadas normas procedentes de cualquiera de las instituciones de la UE tengan fuerza de Ley y se impongan a la legislación nacional (Almodovar Iñesta, 2010). Por ello, toda la normativa europea comentada en el punto anterior es de aplicación directa en España, a lo que hay que añadir que a nivel nacional, la comunicación del riesgo en el ámbito alimentario está regulada en dos leyes, la *Ley 11/2001, por la que se crea la Agencia Española de Seguridad Alimentaria* y la *Ley 17/2011 de Seguridad Alimentaria y Nutrición*.

La primera de esas leyes se publicó poco después del *Libro Blanco para la Seguridad Alimentaria* (2000), aunque ambas disposiciones se gestaron paralelamente en un momento histórico en el que era necesario un profundo replanteamiento de la política de seguridad

alimentaria, que permitiera afrontar los problemas que pudieran asociarse a la cadena alimentaria con las mayores cotas de seguridad (Almodovar Iñesta, 2010). A partir de esta Ley se creó la AESAN con el objetivo general de promover la seguridad alimentaria, como aspecto fundamental de la salud pública, y de ofrecer garantías e información objetiva a los consumidores y agentes económicos del sector agroalimentario español, desde el ámbito de actuación de las competencias de la Administración General del Estado y con la cooperación de las demás Administraciones públicas y sectores interesados. Entre otras funciones, la AESAN tiene las siguientes relacionadas con la comunicación del riesgo:

- Asesorar a los sectores económicos y sociales implicados en la seguridad alimentaria, con los que tiene establecidos cauces de comunicación permanente.
- Difundir los informes y criterios técnicos elaborados por el comité científico.
- Promover cuantas acciones de información sean precisas para consumidores y usuarios.
- Elaborar un procedimiento general de actuación para situaciones de crisis y emergencia alimentarias.

Como desarrollo de la mencionada Ley 11/2001, se aprobó el *Real Decreto 709/2002, por el que se aprueba el Estatuto de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria*, que establece, en materia de comunicación del riesgo, los criterios para aprobar el “procedimiento general de actuación para situaciones de crisis y emergencias alimentarias” previsto en la Ley 11/2001, así como el “plan general de comunicación de riesgos”. De este modo, se refuerza el papel de la AESAN en situaciones de crisis mediante el establecimiento de Comités de crisis y emergencia.

Con respecto al primero, el Consejo de Dirección se encarga de informar, con carácter previo a su aprobación, del procedimiento general de actuación para situaciones de crisis y emergencias alimentarias, previsto en la Ley 11/2001, que incluye al segundo, de manera que el “plan general de comunicación de riesgos” se elaboraría enfocado exclusivamente a estas situaciones

de crisis y emergencias alimentarias. No obstante, conscientes de la importancia de la comunicación y no solo en este tipo de situaciones, a través de este estatuto se crea una *Oficina de Comunicación de Riesgos Alimentarios*, adscrita directamente a la Dirección Ejecutiva, que desempeña específicamente las funciones de difundir los informes y criterios del comité científico y promover cuantas acciones de información sean precisas para consumidores y usuarios, recogidas en la citada Ley 11/2001. Además, a través de esta oficina se canalizan las relaciones de la Agencia con los medios de comunicación.

La AESAN, según se establece en la mencionada legislación, actúa como centro coordinador de ámbito nacional de la Red de Puntos de Contacto para Alertas Alimentarias así como de punto de contacto de España en el “Sistema Comunitario Europeo de Intercambio Rápido de Información (RASFF)”. A nivel nacional se da cobertura legal al Sistema de Intercambio Rápido de Información o Red de Alerta Alimentaria (SCIRI), creado en los años 80. Se trata de un sistema que trabaja de forma centralizada y en estrecha relación con las autoridades territoriales competentes, y a través del cual se difunde cualquier información que pueda comprometer de forma grave y potencialmente inmediata la salud de los consumidores. Dicho sistema, de carácter nacional y único, funciona conforme a criterios de urgencia, selectividad y, cuando así se requiere, confidencialidad en la transmisión de la información (AESAN, 2011c).

Por otra parte, en lo que se refiere al acceso a los documentos de la Agencia, el estatuto establece que ésta podrá dar difusión por propia iniciativa, a través de su *Oficina de Comunicación de Riesgos*, a cuantos dictámenes o informes considere conveniente, mediante publicaciones oficiales, medios electrónicos de difusión de información o inserción en medios de comunicación social.

La recientemente publicada Ley de Seguridad Alimentaria y Nutrición (Ley 17/2011) sienta las bases de lo que ha de constituir la comunicación de los riesgos a la población cuando estos se detectan, teniendo en cuenta para ello distintos principios que aseguren la objetividad de sus contenidos, la transparencia de la información facilitada y su fácil comprensión (Almodovar

lñesta, 2010). Concretamente, entre los objetivos de la Ley se encuentra el de *“la regulación de los procedimientos para la evaluación, la gestión y la comunicación de los riesgos alimentarios, así como la regulación de procedimientos de actuación en supuestos de crisis o emergencias”*. La Ley no introduce definiciones relacionadas con la comunicación de riesgos sino que adopta a todos los efectos las definiciones impuestas por el Reglamento comunitario 178/2002. Por primera vez se establece de manera clara en la legislación la separación de la comunicación de riesgos alimentarios como un proceso independiente de aquel de la comunicación en situaciones de crisis.

Entre los principios de la comunicación de riesgos establecidos en el artículo 26 de la citada LSA se encuentran los de independencia, transparencia, proporcionalidad y confidencialidad. Los cauces a través de los cuales la Administración comunicará a las partes interesadas o al público en general la información sobre los riesgos alimentarios tendrán que estar consensuados entre dicha Administración y los sectores implicados, adoptando siempre dichas medidas de comunicación sobre una base científica sólida, ponderando la transparencia informativa y velando por evitar una innecesaria alarma de la población y causar el menor perjuicio posible al operador económico. Las características del cauce de comunicación también se establecen en la presente ley, ya que el mensaje al ciudadano debe ser objetivo, fiable, apropiado, entendible y accesible, y debe tener en cuenta la sensibilidad y la preocupación de la ciudadanía. Fomenta el mismo artículo herramientas para la comunicación de riesgos, como la organización de encuentros y actividades divulgativas tanto de ámbito nacional como internacional y, por primera vez en la legislación alimentaria nacional, se habla de la percepción del riesgo. Este punto es importante porque resalta la importancia de este cuerpo del conocimiento en la toma de decisiones, enlazando de manera general la percepción social y la política, es decir, la participación directa del público en el proceso de toma de decisiones políticas.

La LSA establece que la AESAN creará, mantendrá y actualizará, en colaboración con las comunidades autónomas, un “Sistema de Información sobre seguridad alimentaria y nutrición” (artículo 27) como instrumento de coordinación e intercambio de datos entre entidades

profesionales, investigadores y Administraciones. Este sistema pretende ser una herramienta de gestión integral dentro de la seguridad alimentaria, incluyendo evaluaciones del riesgo, dictámenes científicos, caracterización de riesgos emergentes y control oficial de alimentos. Este proyecto de intercambio de comunicación, tan ambicioso como necesario, es un gran reto para la Administración española, ya que dicho sistema deberá ser objetivo y transparente pero deberá cuidar igualmente la confidencialidad.

Un último punto que incorpora la LSA relacionado con la comunicación de riesgos es el de las actuaciones de formación en materia de seguridad alimentaria (artículo 28), estableciendo que las Administraciones públicas promoverán programas y proyectos con la finalidad de fomentar el conocimiento en seguridad alimentaria y nutrición. No obstante, tal y como está redactado el artículo y el VI considerando de la Ley, parece que estas actividades de formación están enfocadas exclusivamente a profesionales encargados del control oficial, habiendo una gran cantidad de profesionales sanitarios en otros ámbitos de la Administración, y fuera de ella, que también deberían recibir esta formación. Por otra parte, uno de los objetivos de la Ley es el de fijar las bases para la planificación, coordinación y desarrollo de las estrategias y actuaciones que fomenten la información, educación y promoción de la salud en el ámbito de la nutrición, y en especial, la prevención de la obesidad. A nuestro parecer, falta incluir en este objetivo la materia de seguridad alimentaria, ya que no queda recogida de manera adecuada la formación sobre la misma a todos los actores implicados en la cadena alimentaria, incluidos los consumidores. Habrá que evaluar en un futuro el impacto de dichas medidas de información para la promoción de la salud en el ámbito de la seguridad alimentaria para valorar su eficacia como medida preventiva de enfermedades de origen alimentario.

5. ESTUDIO DEL CONTEXTO SOCIAL EN LA COMUNICACIÓN DEL RIESGO EN MATERIA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

Anteriormente se ha hecho mención a nuestra sociedad como la *sociedad del riesgo* debido a su descontento con las consecuencias indirectas del éxito de la modernización. Además, los enormes cambios sufridos en el último siglo en nuestra sociedad con el mayor acceso a la información, han hecho que ésta sea denominada a menudo como la *sociedad de la información*.

La comunicación como intercambio de información entre un emisor y un receptor (incluyendo la comprensión) es una de las actividades diarias de los seres humanos, incluso de los animales; sin embargo, su significado y funcionamiento puede ser diferente según el ámbito de aplicación y/o estudio. Esta diferencia en el concepto de comunicación en los ámbitos de la tecnología y de las ciencias sociales es analizada por Hampel (Hampel, 2006). En el ámbito de la tecnología, la comunicación es una transmisión de información donde, según el *modelo container* de Krippendorff (Krippendorff, 1989), la información es el contenedor o container que se envía de un puerto a otro y el significado de la información es definido por el emisor y transferido hasta el receptor sin interferencias. Aunque puede haber desviaciones en la interpretación del mensaje o emisión de mensajes ambiguos, esta visión simplista de la comunicación, concebida como la mera transmisión de estímulos, no es realista, según estudios empíricos en la materia. En el ámbito de las ciencias sociales, la comunicación es una forma de interacción social. Así, el concepto de comunicación desarrollado en este campo tiene un nivel de complejidad mayor y varias interferencias. Mientras que el *modelo container* asume que la comunicación es independiente de su contexto, los expertos sociales enfatizan la dependencia del contexto de

este proceso. De manera que la comunicación no es una simple transmisión de información, sino una construcción mutua de sentido. El emisor no envía información, sino un conjunto de signos y símbolos que tienen significado y que se definen dentro de un contexto cultural y no se define igual en otros contextos sociales. El receptor no solo recibe la información sino que reconstruye activamente el significado. Con estas consideraciones, para que una comunicación sea exitosa requiere: un conjunto de signos y símbolos comunes, entendimientos morales, experiencias y valores comunes.

Otro aspecto importante a la hora de estudiar la comunicación es la consideración de a quién va dirigida y cómo se implementa. Mientras que en la comunicación directa el intercambio de impresiones acerca de la información suministrada permite clarificar problemas de comunicación, la comunicación de masas carece de esta oportunidad, lo que hay que tener en cuenta a la hora de desarrollar estrategias de comunicación.

A comienzos del siglo XXI, dos coordenadas marcan la comunicación: las nuevas tecnologías y la conciencia creciente de los ciudadanos sobre su derecho a la información en todos los ámbitos (Amarilla, 2011). Nos encontramos en un mundo mediático en el que la instrucción/educación formal está siendo superada por los muchos contenidos informativos que nos llegan por una vía no reglada, es decir, fuera de los programas académicos obligatorios.

La salud es, además, uno de los temas que suscita mayor interés en la población (FECYT, 2009) y que provoca una gran demanda de información (López Nomdedeu, 2010). Y en el ámbito concreto de la alimentación, se ha producido un cambio en los temas de interés: tan importante es la comunicación en casos de crisis alimentarias, como en la transmisión de información correcta a los ciudadanos en aras de la protección y la promoción de la salud.

En la actual sociedad de la información la población obtiene la mayor parte de los conocimientos a través de los medios de comunicación de masas (radio, prensa, televisión, Internet, etc.). Esta situación permite a los ciudadanos obtener conocimiento sin precedentes

acerca de los gobiernos, la industria y la investigación, de modo que los errores en la gestión del riesgo y las controversias científicas se hacen más visibles en momentos de gran incertidumbre. Por otra parte, los políticos y la industria han estado implicados en grandes problemas de salud y medioambientales, llevando al escepticismo de la sociedad acerca de los motivos, intereses y procesos analíticos. Por último, debido al detrimento de la confianza en los gestores del riesgo, el público cada vez se ha inclinado más hacia las ONGs, los científicos independientes y los medios de comunicación como guías del conocimiento (Löfstedt *et al.*, 2002; López Nomdedeu, 2010).

Nos encontramos, entonces, ante varias clases de actores: un público experto, con un lenguaje técnico y especializado basado en la evidencia científica y, en el otro extremo, con un público lego, poco familiarizado con términos científicos y carente, en general, de criterios sólidos para juzgar la información que le llega por las diferentes vías. Entre estos dos extremos se encuentran otra serie de actores/transmisores de esa información científica, como los medios de comunicación, la Administración, las asociaciones de consumidores, ONGs y otros grupos de interés, cuyo papel puede ser decisivo en la percepción del público lego no solo sobre la información recibida, sino también sobre el papel de los diferentes actores en todo el proceso de la comunicación de la información.

La comunicación, en general, tiene como objetivo compartir ideas, conocimientos, actitudes y deseos; pero, en el caso de los contenidos relativos a la salud o a la seguridad alimentaria, no siempre es fácil alcanzar los resultados esperados debido a una serie de limitaciones, como la especificidad de las materias y el bagaje cultural de la población, entre otras (López Nomdedeu, 2010). De modo que la comunicación en salud no es suficiente si no se integra en un marco más amplio y ambicioso, como es el de la educación, que, aunque exige tiempo, reiteración y esfuerzo, al basarse en el estudio de las actitudes, creencias y factores sociales que determinan las conductas de las gentes, puede establecer los nuevos hábitos de forma permanente.

A pesar del hecho de que los alimentos nunca han sido tan seguros y saludables como lo son hoy en día, parece que los consumidores son cada vez más críticos sobre la calidad y la seguridad de los mismos; los consumidores demandan información para ayudarles a conseguir una dieta equilibrada, para evitar ciertos alérgenos o ingredientes con los que no están de acuerdo, o para saber el origen y las condiciones medioambientales, éticas y tecnológicas en las que los alimentos han sido producidos. Entre las motivaciones para la búsqueda de esa información, la preocupación por la seguridad alimentaria ocupa un lugar especial; la seguridad es uno de los atributos del producto que puede ser utilizado por los consumidores en la evaluación de alternativas a dicho producto y en su formación sobre las expectativas de calidad del mismo. De ahí que la seguridad se considere como parte integral de la calidad, y esto contribuye a determinar la elección y la intención de compra del consumidor. En condiciones normales, la mayoría de los consumidores no se muestran preocupados por la seguridad alimentaria, aunque siempre existe algo de incertidumbre latente. Sin embargo, casos de escándalos alimentarios como los que han ocurrido en los últimos años, demuestran que la seguridad percibida puede caer dramáticamente cuando se proporciona información sin evidencia médica o científica (Verbeke, 2005).

5.1. Los actores implicados y su papel en la comunicación

La complejidad de la cadena alimentaria hace que sean muchos los actores implicados en la misma (Shepherd *et al.*, 2006): los expertos técnicos, aquellos implicados en la producción y comercialización de alimentos, las autoridades públicas implicadas en la evaluación y la regulación de los riesgos y el público en general, tanto como consumidores de alimentos, así como ciudadanos con intereses en el medioambiente y el campo. La caracterización de cada uno de estos actores es problemática ya que entre ellos hay grandes diferencias, no solo en sus valores y preocupaciones, sino también en su conocimiento técnico y en su nivel de implicación en cualquier asunto determinado. La amplia variabilidad de potenciales actores implicados hace difícil la tarea de gestión del riesgo y de toma de decisiones, ya que antes de tratar de

comunicar o tomar decisiones sobre los riesgos, un factor clave es la necesidad de entender qué piensa cada tipo de actor sobre los mismos.

La primera fase en la comunicación del riesgo, la de facilitar el intercambio de información entre profesionales, se ha infravalorado a menudo en la literatura. Un lazo de comunicación cercano entre los evaluadores y los gestores del riesgo es crucial para mejorar la gobernanza general del mismo. De manera similar, la cooperación entre científicos de las ciencias sociales y naturales, el trabajo en grupo entre el personal jurídico y técnico y la continua comunicación entre los decisores políticos y los científicos son prerequisites importantes para llevar a cabo una actuación adecuada de gestión del riesgo. De igual manera, los científicos, los especialistas en comunicación y los reguladores deberían tener un papel más activo, ya que una comunicación del riesgo efectiva puede contribuir de manera significativa al éxito de un programa de gestión del riesgo seguro y responsable (Renn, 2005).

Dado que existe una diferencia clara entre la percepción del riesgo por parte del público en general y los expertos del tema, es muy importante la intervención e interacción de todas las partes interesadas, el uso de personas capacitadas en comunicación del riesgo, la comprobación de que la comunicación del riesgo se recibe y comprende, así como fomentar la transparencia durante todo el proceso, siendo la interacción y diálogo entre el comunicador y el receptor de la comunicación una cuestión clave para conseguir que todos los interesados lleguen a la comprensión y convencimiento de que los riesgos se están evaluando y controlando debidamente (López Cerezo *et al.*, 2000; Hampel, 2006; Krystallis *et al.*, 2007; Verbeke *et al.*, 2007; Beck, 2008; Alcalde Cazorla, 2009; Tonsor *et al.*, 2009; Funtowicz *et al.*, 2011).

El papel de la Administración

Los gobiernos, y con ello se incluyen a las diferentes Administraciones, tanto sanitarias como de seguridad alimentaria a todos los niveles, desde el europeo al local, tienen una responsabilidad

fundamental en la comunicación de riesgos cuando tienen que gestionar los riesgos para la salud de la población, independientemente de los métodos de gestión utilizados. Esa labor de comunicación supone la de hacer llegar esa información a todas las partes interesadas y en un lenguaje lo más comprensivo posible. Las personas que toman las decisiones políticas dentro de los gobiernos tienen la obligación de asegurar una comunicación efectiva con todas las partes interesadas respecto a los desarrollos científicos y los análisis técnicos, y de implicar al público y otras partes interesadas en el proceso del análisis del riesgo. Los gestores del riesgo, además, tienen la obligación de entender y responder las bases subyacentes de las preocupaciones públicas sobre los riesgos para su salud (FAO, 1998).

Además, los gobiernos deberían trabajar en aras de un enfoque consistente y transparente a la hora de comunicar la información sobre los riesgos, ya que una de sus obligaciones es la de la educación en salud pública y la difusión de mensajes apropiados para proteger la salud de la comunidad. Las estrategias de comunicación utilizadas pueden ser diferentes debido a que se trata de asuntos muy diferentes o porque van enfocadas a poblaciones diana diferentes, ya que éstas pueden tener distintos puntos de vista sobre un mismo riesgo. Estas diferencias en la percepción, que pueden ser debidas a factores económicos, sociales o culturales, deberían ser reconocidas y respetadas. Lo importante es el resultado, y para alcanzarlo pueden existir diferentes métodos aceptables. No hay que descuidar que, en esta obligación de la comunicación de riesgos por parte de los gobiernos, se incluye la de difundir y hacer llegar información importante a grupos específicos diana de la población, como pueden ser las embarazadas, los niños o las personas mayores (FAO, 1998).

El papel de los medios de comunicación

Los medios de comunicación, como es bien sabido, juegan un papel esencial en el desarrollo de las crisis alimentarias. Estos requieren información fiable y disponible en cada momento y valoran muy positivamente que ésta, además de ser proporcionada por las autoridades

responsables, lo sea también por expertos científicos solventes. Eso ayuda a transmitir una información objetiva y no alarmista del problema (Badiola Díez, 2004). El manejo de la crisis de las vacas locas en nuestro país, por ejemplo, supuso un gran esfuerzo económico y organizativo inicialmente, pero ha servido para recuperar la confianza de los consumidores en la cadena alimentaria, valorando positivamente el papel de los científicos y la conveniencia de que sus puntos de vista sean tenidos en cuenta a la hora de abordar crisis futuras como la provocada por la EEB.

De manera general, y no solo en situaciones de crisis alimentarias, es indiscutible el efecto que los medios de comunicación de masas pueden provocar en la sociedad, tanto en los conocimientos y en las actitudes, como en las conductas. Esto no impide que se contemple a los medios de comunicación como de influencia limitada, ya que en los comportamientos del ser humano existe una responsabilidad, fruto de la personalidad del sujeto, del medio que lo rodea, de la influencia de los líderes de opinión, etc.

El interés de las audiencias hacia un tema o hacia el enfoque de un tema puede provocarse mediante una selección reiterada de contenidos y, admitiendo que los individuos tienen preferencias y pueden tomar la última decisión, no cabe duda de que las elecciones temáticas establecidas por los medios pueden orientarlos. Esta situación lleva a la convicción de la necesidad de colaboración de los profesionales sociosanitarios con los medios de comunicación, insistiendo en su responsabilidad frente a las audiencias (Hughner *et al.*, 2008; López Nomdedeu, 2010).

Los medios pueden ayudar a resolver los conflictos o, por el contrario, contribuir a que se prolonguen (Saura, 2005). A través de los medios se puede sosegar a la población o encender los ánimos de la opinión pública; por tanto, se depende del rigor y la exactitud de dichos medios. Los medios tienen el deber de contribuir a la resolución de los conflictos y para ello deben tener una mente abierta y considerar los argumentos de todas las partes implicadas. El periodista ha de vencer lo que siente sobre el conflicto, que puede influir en el tratamiento de

la noticia. Por otro lado está la presión de sus propios lectores, que prefieren la emoción a la calidad y la razón. Lo conflictivo atrae a la audiencia, sobre todo en esta época de sensacionalismo en la que los medios buscan noticias de impacto.

Por tanto, los medios de comunicación juegan un papel clave en la comunicación del riesgo. Mucha de la información que el público recibe sobre riesgos alimentarios les llega a través de estos medios. Hay variedad de medios de masas, cada uno con su papel diferente en función del asunto, del contexto o del tipo de mensaje. Unos medios se limitan a transmitir el mensaje, pero otros pueden crearlo o interpretarlo. Hay que tener en cuenta que muchas veces no se limitan a fuentes oficiales de información y que sus mensajes normalmente reflejan las preocupaciones del público y de otros sectores de la sociedad. Este hecho puede facilitar la comunicación porque les sirve a los gestores del riesgo para saber qué es lo que preocupa al público (FAO, 1998).

Para Barton (Barton, 1990) las relaciones efectivas con los medios es una de las áreas cruciales de la gestión de crisis. Los periodistas son profesionales entrenados para reunir información con rapidez, incluso a mayor velocidad que los ejecutivos que manejan un incidente. La honestidad es la mejor política en las relaciones con la prensa en una situación de crisis.

El papel de los profesionales sanitarios

La salud es un valor tanto individual como social y quienes se relacionan con ella, directa o indirectamente, desde el ámbito profesional y con responsabilidad, son excelentes agentes de los cambios sociales positivos. Los profesionales sanitarios no deben desestimar ni infravalorar su gran influencia social, así como su capacidad para crear estados de opinión. La comunicación en salud, a nivel del individuo o en pequeño grupo, es la que se ejerce directamente en la relación con el paciente. Pero en las instituciones sanitarias está siendo cuestionada desde el punto de vista de la calidad y la eficacia. Por ello, se plantea la necesidad de que el profesional

sociosanitario conozca los mejores métodos de transmisión de información, no solo de los conocimientos técnicos necesarios. La educación para la salud, como parte integrante del proceso de promoción de la salud, debe respetar la evolución y el desarrollo del sujeto, potenciar sus cualidades, motivarlo en interesarle a través de la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas, desarrollar su capacidad de análisis y el juicio crítico para la toma de decisiones adaptadas a sus necesidades y situación. De manera que el concepto de educación supera en gran medida a las aspiraciones de la información/comunicación en salud, pese a que en muchas ocasiones se utilizan como sinónimos (Hughner *et al.*, 2008; Kuntz *et al.*, 2010; López Nomdedeu, 2010).

La comunicación en salud, como la educación para la salud, trata de cambiar conductas en una audiencia diana y en relación con un problema específico en un tiempo predefinido, valorando los recursos utilizados y los resultados obtenidos. Las campañas sanitarias son un medio más a incluir en los programas de comunicación en salud, pero su finalidad no puede ir más allá de la creación de un clima de opinión favorable que suscite el interés. Suelen adolecer de continuidad y, por esta razón, los resultados son mediocres, si no se complementan y coordinan con otras acciones (López Nomdedeu, 2010).

El papel de la industria

La industria es responsable de la calidad y de la seguridad de los alimentos que produce, pero además tiene la responsabilidad de comunicar la información sobre los riesgos que puedan afectar a los consumidores. De modo que el papel de la industria en todo el proceso del análisis del riesgo es esencial ya que puede servir como fuente de información muy importante tanto para la evaluación como para la gestión del riesgo. El flujo de información entre la industria y la Administración se considera parte del proceso de la comunicación del riesgo y se hace necesario a la hora de establecer normas o aprobar tecnologías, ingredientes o etiquetado (FAO, 1998).

El papel de los consumidores y las organizaciones de consumidores

La amplia y abierta participación en el proceso del análisis del riesgo a nivel nacional es vista por el público como un elemento esencial de lo que constituye una adecuada protección de la salud pública. La participación temprana del público o de las organizaciones de consumidores en este proceso puede ayudar a asegurar que las preocupaciones de los consumidores se tengan en cuenta, de modo que resulte en una mejor comprensión pública de todo el proceso del análisis del riesgo y de cómo se han tomado las decisiones basadas en el riesgo. Los consumidores y las organizaciones que los representan tienen la responsabilidad de presentar sus preocupaciones y opiniones sobre los riesgos alimentarios a los gestores del riesgo. Además, las organizaciones de consumidores, tanto internacionales como nacionales, juegan un papel importante en diseminar la información sobre riesgos alimentarios directamente a los consumidores, para lo cual deberían trabajar de la mano de los gobiernos y de la industria para asegurar que los mensajes sobre riesgos alimentarios sean formulados y difundidos adecuadamente (FAO, 1998).

El papel de la comunidad científica

Los miembros del ámbito académico e investigador pueden jugar un importante papel en el análisis del riesgo contribuyendo con sus conocimientos científicos sobre asuntos de salud y seguridad alimentaria y asistiendo en la identificación de los peligros. Además, muchas veces pueden ser interrogados por los medios de comunicación u otras partes interesadas para hacer comentarios sobre decisiones gubernamentales. En general, gozan de un elevado nivel de credibilidad entre el público y los medios de comunicación y pueden servir como fuentes de información independientes. Los investigadores centrados en estudios de percepción del consumidor o de métodos de comunicación de riesgos y en la evaluación de la eficacia de la

comunicación pueden ser de gran ayuda para los gestores y comunicadores del riesgo como asesoramiento experto sobre estrategias y enfoques de la comunicación (FAO, 1998).

5.2. Percepción del riesgo

La percepción del riesgo representa la visión de una persona acerca de un riesgo inherente a una situación particular. Podemos afirmar que no todos los riesgos asociados a los distintos aspectos de la vida diaria tienen la misma consideración para la población. Como es bien sabido, el estilo de vida (activo/sedentario), tipo de dieta habitual (contenido en grasas, azúcares, etc.), así como el hábito continuado de fumar, son factores directamente relacionados con las denominadas enfermedades del mundo desarrollado (cáncer, alteraciones cardiovasculares, etc.); pero este riesgo real es, en gran medida, infravalorado por la población y asumido como producto de una decisión personal (Cámara, 2009).

De forma general, los consumidores sobreestiman los riesgos asociados a cuestiones técnicas y tecnológicas como la irradiación de alimentos, alimentos modificados genéticamente, o el uso de medicamentos en animales (aspectos sobre los que no tiene un control directo), mientras que subestiman otros riesgos directamente relacionados con la salud derivados de sus acciones personales (Verbeke *et al.*, 2007).

El estudio de la percepción del riesgo es un campo de investigación que surgió en los años cuarenta del pasado siglo con los trabajos de Gilbert White sobre peligros naturales, y que fue retomado por autores como Baruch Fischhoff o Paul Slovic en los años setenta, centrándose en los peligros tecnológicos (Löfstedt, 2006). Todos estos trabajos mostraron que el público percibe algunos riesgos de manera diferente a como lo hacen otros debido a una serie de factores, como el grado de control, el potencial catastrófico y la familiaridad. A finales de los ochenta muchos investigadores empezaron a aplicar algunas de las conclusiones de la

investigación sobre percepción del riesgo al campo de la comunicación del riesgo (NRC, 1989; Stern, 1991; Renn, 1998).

La manera en que la gente desarrolla y expresa su percepción sobre el riesgo viene determinada por factores individuales, sociales, culturales y de situación. Por tanto, la percepción del riesgo es una construcción compleja y existe un amplio rango de variables que pueden explicar algunas de estas variaciones (Krystallis *et al.*, 2007; Verbeke *et al.*, 2007; Tonsor *et al.*, 2009; Weisenfeld *et al.*, 2011). Siegrist utiliza el *paradigma psicométrico* para explicar la percepción sobre riesgos alimentarios y llega a la conclusión de que hay dos componentes que explican las diferencias individuales en la percepción de los peligros alimentarios, llamados “peligros no observables”, aquellos cuyas consecuencias no son observables (como OMGs, alimentos irradiados, contaminantes químicos o residuos de plaguicidas en alimentos) y “peligros familiares”, aquellos que resultan familiares a la gente (como una dieta alta en azúcar, excesiva ingesta de calorías, el alcohol o la cafeína) (Siegrist *et al.*, 2006).

Como se ha dicho anteriormente, la nueva LSA incorpora por primera vez en la legislación alimentaria nacional el concepto de percepción del riesgo, procedente de las ciencias sociales. Este punto es importante porque resalta la importancia de este cuerpo del conocimiento en la toma de decisiones, dando cobertura legal al lazo percepción social-política.

Esta nueva situación, en la que se hace necesaria una mayor participación de la población en los procesos científico-políticos, se ha conceptualizado mediante el término de *Ciencia Post-Normal*, desarrollado por los autores anteriormente mencionados Funtowicz y Ravetz (Funtowicz *et al.*, 1993), en contraposición al concepto de *Ciencia Normal*. Ésta última sería la investigación basada en una o más realizaciones científicas pasadas (“teoría dominante”), realizaciones que alguna comunidad científica particular reconoce, durante cierto tiempo, como fundamento para su práctica superior, acuñado por el epistemólogo estadounidense Thomas S. Kuhn en su obra cumbre “La Estructura de las Revoluciones Científicas” (*The*

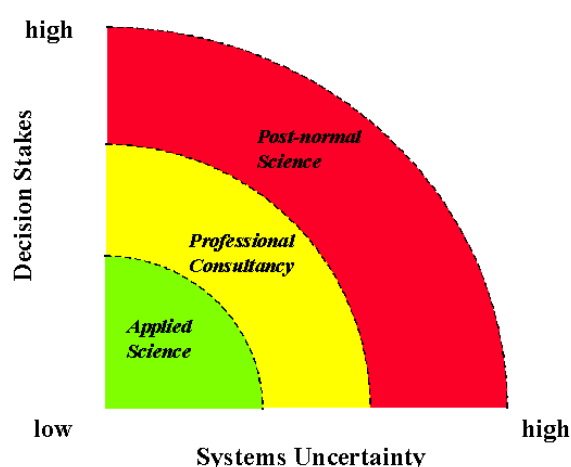
structure of scientific revolutions, 1962). Por otra parte, la *Ciencia post-normal* se refiere a una metodología de investigación apropiada para las condiciones contemporáneas. El caso típico es cuando «los factores son *incierto*s, hay *valores en disputa*, los *riesgos son altos* y las *decisiones urgentes*». En años recientes los principios y las prácticas de la *Ciencia Postnormal* han sido ampliamente adoptados bajo el título de *Participación*.

El campo concreto de la seguridad alimentaria, al igual que el de medioambiente, se está volviendo cada vez más complejo a la hora de elaborar políticas y llevarlas a la práctica (Funtowicz *et al.*, 2011); refiriéndonos al concepto de “complejidad” de Funtowicz y Ravetz, es decir, a un fenómeno que por su naturaleza implica profundas incertidumbres y una pluralidad de perspectivas legítimas. De ahí que la metodología de la ciencia tradicional, tal y como la conocemos, tenga una efectividad restringida en este nuevo contexto.

Los sistemas complejos se pueden expresar de una manera más sistemática teniendo en cuenta dos propiedades clave: una es la presencia de incertidumbres irreducibles y la otra la multiplicidad de perspectivas legítimas. Por una parte, la toma de decisiones políticas en materia de seguridad alimentaria está cargada de incertidumbres, ya que se parte de unos datos existentes que representan el problema, pero que solo coinciden accidentalmente con las fronteras y estructuras relevantes del mismo. Los datos son agregados e interpretados por los gobiernos con otro tipo de problemas en mente, de modo que, aparte de las incertidumbres técnicas inherentes al proceso de recopilación y agregación de datos (tratados estadísticamente), los datos presentarán incertidumbres estructurales más profundas, no susceptibles de ser tratadas con análisis cuantitativos, y que serán decisivas para la calidad de la información presentada. De modo que no hay una perspectiva privilegiada y única sobre el sistema. Los criterios de selección de datos, elaboración de modelos y formación de construcciones teóricas tienen una fuerte carga emocional, y esos valores son los que están presentes en los sistemas sociales e institucionales donde se hace o interpreta la ciencia. Aquellos que tienen la tarea integradora en una institución deben entender, y respetar, esta pluralidad de perspectivas y que el posible conflicto entre las diferentes perspectivas puede

surgir y no puede ser eliminado con una mejor ciencia natural o social, es inherente a todo sistema complejo. Con estos dos factores clave se han de definir los programas en las políticas de seguridad alimentaria. Cuando hay que aprobar políticas en este ámbito normalmente hay que aceptar hechos inciertos, disputa de valores, muchas apuestas y decisiones urgentes, por lo que el principio tradicional que ha guiado a la ciencia, el del objetivo de alcanzar la verdad, o al menos, el conocimiento objetivo, ha de ser modificado sustancialmente. La ciencia en el contexto político se convierte, por tanto, en *Ciencia Post-normal* (Figura 2).

Figura 2: Diagrama de la *Ciencia Post-normal* (Fuente: Funtowicz y Ravetz, 2011)



Los autores proponen un nuevo sistema de trabajo para tratar de resolver los problemas en el contexto de la *Ciencia Post-normal* donde la contribución de todas las partes interesadas cuenta: una “comunidad de revisores extendida” (*extended peer community*) que consiste, no solo de personas con una acreditación institucional, sino de todos aquellos que desean participar en la resolución del problema. Ya se están creando en la actualidad este tipo de grupos cuando las autoridades no ven salida a un asunto o saben que sin un amplio consenso no saldrá adelante ninguna decisión política. Se suelen llamar, por ejemplo, “jurados populares (*citizens’ juries*)”, “grupos de debate (*focus groups*)” o “conferencias de consenso (*consensus*

conferences)”, y no se trata de una mera participación democrática, sino de una manera de evaluar la calidad de las propuestas políticas, incluyendo el elemento científico, e insertando fuerza moral al asunto.

Según Hampel (Hampel, 2006), sería engañoso debatir la visión pública del riesgo como una mala desviación de la visión del riesgo científica. Ésta última se concentra en una única actividad peligrosa y excluye su contexto del análisis del riesgo, mientras que las variables institucionales y culturales juegan un papel muy importante en la percepción del riesgo. El riesgo percibido es, por tanto, diferente de la definición del riesgo de los expertos y refleja el desarrollo evolucionario de los humanos y los conceptos demostrados de la vida diaria.

La opinión pública muestra cada vez mayor preocupación por la inocuidad de los alimentos, lo que significa que los encargados de la comunicación del riesgo se ven más obligados a contar con el público y otras partes interesadas en un diálogo interactivo y a explicar la magnitud y gravedad de los riesgos asociados con los peligros transmitidos por los alimentos y hacerlo en términos claros y comprensibles que transmitan credibilidad y confianza (Hampel, 2006; Cámara, 2009).

Los medios de comunicación de masas, por su parte, ofrecen una abundante información sobre alimentación, nutrición y salud; comunicaciones que, en ocasiones, resultan ambiguas y poco claras, induciendo errores en las audiencias (López Nomdedeu, 2010). Cuando un asunto es comunicado pobremente, es probable que aumente la percepción pública negativa en lo que se refiere a la prevención y al control, lo que redundará en una menor confianza del consumidor, elevados niveles de preocupación pública y, en el peor de los casos, en indignación pública. Cuando esto ocurre, los consumidores evitan comprar y consumir los productos en cuestión con el consiguiente impacto económico negativo y pérdidas importantes para los productores, procesadores, minoristas y distribuidores de alimentos (Benson, 2011).

La percepción del riesgo en seguridad alimentaria es, por tanto, la cantidad de riesgo para la salud que un individuo cree que tendrá que afrontar, si es que la hay, por consumir un alimento (Tonsor *et al.*, 2009). Y pese a hacer un uso adecuado de los instrumentos de control, gestión y comunicación disponibles, la percepción del riesgo en materia de seguridad alimentaria sigue siendo un tema subjetivo y complejo de abordar ya que escapa a la mera explicación y valoración técnica, estando muy directamente relacionado con valoraciones muy personales con marcada influencia cultural.

5.2.1. Evolución de la percepción pública del riesgo en materia de seguridad alimentaria en la UE

Desde 1973, la Comisión Europea ha estado monitorizando la evolución de la opinión pública en los Estados miembros, ayudando así en la preparación de textos, toma de decisiones y en la evaluación de su trabajo. Las encuestas y estudios llevados a cabo en este campo abarcan los temas de actualidad importantes para la ciudadanía europea: ampliación, situación social, salud, cultura, tecnología de la información, medioambiente, el euro, defensa, etc. (EC, 2010a).

Existen varios tipos de encuestas, denominadas *Eurobarómetros*, en función de la profundidad de los temas a tratar y la metodología seguida. En concreto, se pueden distinguir cinco tipos de encuestas:

- Eurobarómetro estándar (EB): fue establecido en 1973. Cada encuesta consiste aproximadamente en 1000 entrevistas cara a cara por Estado miembro (excepto Alemania: 1500, Luxemburgo: 600 y Reino Unido: 1300 incluyendo 300 en Irlanda del Norte). Se lleva a cabo entre 2 y 5 veces al año, con una publicación de informes dos veces al año.

- Eurobarómetro especial: son informes basados en estudios temáticos tratados en profundidad, llevados a cabo por varios servicios de la Comisión Europea u otras instituciones de la UE e integrados en las encuestas del Eurobarómetro estándar.
- Eurobarómetro rápido: consiste en una serie de entrevistas telefónicas temáticas realizadas *ad hoc* a petición de alguno de los servicios de la Comisión Europea. Estas entrevistas permiten a la Comisión obtener resultados relativamente rápidos y centrarse en determinados grupos diana cuando se requiera (por ejemplo, doctores, PYMES, etc.).
- Estudio cualitativo: consiste en investigar en profundidad las motivaciones, los sentimientos, las reacciones de grupos sociales seleccionados hacia un tema o concepto dado, escuchando y analizando su modo de expresarse en grupos de debate o por medio de entrevistas no estructuradas.
- Eurobarómetro en los países candidatos: se realizaron una oleada de entrevistas llevadas a cabo entre 2001 y 2004 en los 13 países que solicitaron su adhesión. Su metodología fue casi idéntica a la del Eurobarómetro estándar. Se publicó un informe cada año, excluyendo los informes especiales. Reemplazó al Eurobarómetro Central y Oriental.

Durante la primera década del siglo XXI, en el ámbito de la seguridad alimentaria en Europa y una vez publicado el Libro Blanco de la Seguridad Alimentaria, se han llevado a cabo dos Eurobarómetros especiales: la primera encuesta se realizó en 2005 y la segunda en 2010.

El primer estudio, llamado “Eurobarómetro especial sobre riesgos”, publicado en el mes de febrero del 2006, facilita información importante acerca de la percepción que tenían los consumidores de los riesgos para la salud, y en particular de aquellos que tienen que ver con la seguridad alimentaria (EC, 2006; Cámara, 2009). En ese mismo año el Centro de Investigaciones Sociológicas llevó a cabo otro estudio en el mismo ámbito sobre la población española (CIS, 2006). En ambos estudios se abordaron cuestiones como:

- Confianza actual en los alimentos, valoración retrospectiva de la seguridad alimentaria y localización de los alimentos más seguros.
- Riesgos asociados a la alimentación. Controles alimentarios más seguros. Confianza en el control de la Administración española y de la Unión Europea.
- Confianza en distintas fuentes de información sobre riesgos alimentarios. Medios de comunicación a través de los que se ha obtenido información sobre alimentos nocivos y reacción ante la noticia.
- Preocupación por distintas consecuencias relacionadas con la alimentación.
- Grado de acuerdo con una serie de afirmaciones sobre las autoridades sanitarias españolas. Conocimiento de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (en aquel momento, AESA) y su objetivo prioritario.
- Padecimiento y origen de alguna intoxicación alimentaria.

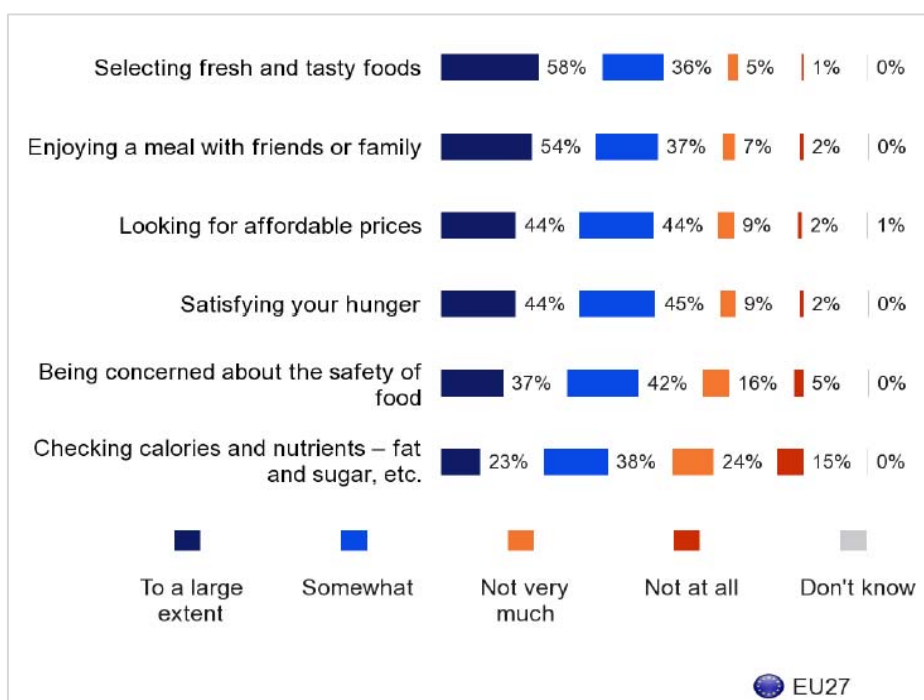
En 2010 se publicó el segundo (y último) Eurobarómetro especial sobre asuntos relacionados con los riesgos alimentarios (EC, 2010b), encomendado por la EFSA para evaluar cómo habían evolucionado las opiniones de los consumidores europeos durante los 5 años anteriores. La encuesta se divide en cuatro grupos temáticos:

- Percepción pública de los alimentos y de los riesgos relacionados con los alimentos.
- Preocupaciones sobre los riesgos relacionados con los alimentos.
- Fuentes de información: Confianza pública y respuesta a la información relacionada con alimentos inseguros o no saludables.
- Papel y efectividad de las autoridades públicas.

El estudio en paralelo de las tres encuestas antes mencionadas da una idea de la percepción de los ciudadanos europeos sobre la seguridad alimentaria y de cómo ha ido evolucionando esa percepción en los últimos años.

En primer lugar, en relación con **la percepción pública de los alimentos y de los riesgos relacionados con los alimentos**, ante la pregunta de “¿Hasta qué punto asocian los alimentos y el comer con seis diferentes opciones?” (Gráfico 1), en los dos Eurobarómetros la mayoría de los ciudadanos europeos lo asociaron con el disfrute; en 2010 fue más marcado, con un 58% los que asociaban la alimentación en gran medida con la elección de alimentos frescos y sabrosos, y un 54% con el comer con amigos y familiares [en 2005 los europeos asociaban los alimentos y la alimentación en primer lugar al sabor (31%) y al placer (29%)].

Gráfico 1: ¿Hasta qué punto asocias la comida y el comer con cada uno de los siguientes?
(Pregunta QF1, EB 73.5, 2010)



Un 37 % se mostró muy preocupado por la seguridad de los alimentos, si bien es cierto que esta cifra es una media europea, existiendo gran variabilidad entre países: desde un 14 % en Austria a un 75% de los ciudadanos en Chipre. Si sumamos los ciudadanos que se mostraron “muy preocupados” (37%) y los “algo preocupados” (42%) por la seguridad de los alimentos, el resultado es que cerca del 80% de la población europea relacionan los alimentos y el comer con preocupaciones sobre seguridad alimentaria, patrón que se repite en todos los EEMM. En España, concretamente, una amplia mayoría de la población (91%) relaciona la alimentación con la seguridad de los alimentos, muy por encima de la media europea.

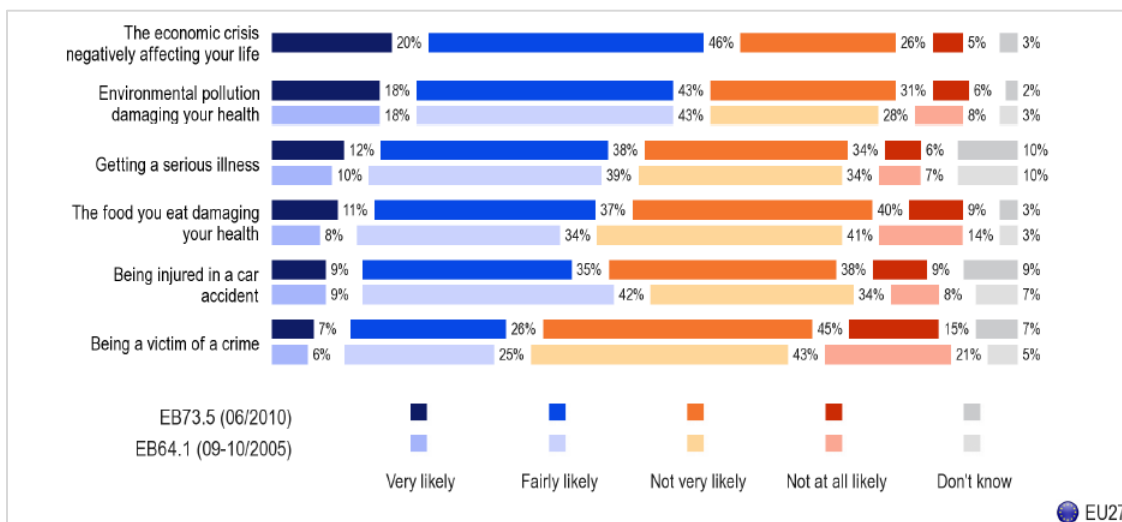
A la pregunta sobre la “*probabilidad de que le ocurra uno de los seis riesgos listados* (Gráfico 2)”, en 2010 aproximadamente 1 de cada 10 personas declaran que el hecho de que un alimento dañe su salud es “muy probable” y un 37% que es “bastante probable” (en el caso extremo, hay una cifra similar de personas que no lo ve probable). No hay un riesgo que preocupe mucho y de manera generalizada, pero los ciudadanos consideran más probable verse afectados por la crisis económica, la contaminación industrial o tener una enfermedad grave que ver dañada su salud por la ingestión de alimentos, viendo aun menos probable el tener un accidente de tráfico o ser víctimas de un crimen.

Es curioso el caso de España, ya que, si bien la mayoría de la población relaciona la alimentación con la seguridad alimentaria, cabe pensar que debe ser una relación en sentido positivo, ya que solo un 39% de los encuestados percibe el riesgo de que la comida dañe su salud frente a un 58% que no lo considera probable.

Hay que destacar que, comparando con las respuestas en el Eurobarómetro de 2005, las preocupaciones a nivel europeo sobre los riesgos enunciados son similares excepto la del riesgo de que los alimentos afecten la salud, que ha aumentado en 6 puntos porcentuales desde la encuesta de 2005 (de 8 a 11% “muy probable” y de 34 a 37% “bastante probable”). Esta situación pone de manifiesto que, si bien hoy en día la seguridad alimentaria no es uno de los riesgos que más preocupan a los europeos en general, cada vez hay más consciencia sobre este

asunto. Por países, este asunto no es de prioridad en casi ningún país, pasando la respuesta de los “muy preocupados” de un 28% de los ciudadanos de Chipre a un 7% en España, 5% en Dinamarca y 3% en Finlandia, el más bajo.

Gráfico 2: Voy a leer una lista de riesgos potenciales. Para cada uno de ellos dime, por favor, qué probabilidad crees que hay que te ocurran a ti (Pregunta QF2, EB 73.5, 2010 y Q2, EB 64.1, 2005)



Según el estudio del CIS, la contaminación de los alimentos que pudiera perjudicar la salud se encontraba en el quinto puesto de las preocupaciones de la población española (un 50% de dicha población está bastante o muy preocupada por ello, cifra similar a la del Eurobarómetro de 2010), tras una situación de enfermedad grave, una catástrofe natural, un accidente tecnológico y una situación de violencia.

En el Eurobarómetro de 2005 se añadía la pregunta abierta de “*qué les venía a la cabeza al pensar en un alimento*”, y sólo uno de cada cinco consumidores respondió la salud; es más, prácticamente ninguno de ellos mencionaba la preocupación por posibles riesgos o enfermedades de forma espontánea. De manera similar, en la encuesta del CIS del mismo año, un 60% de la población española tenía confianza en que los alimentos que compraban eran

sanos y no implicaban riesgos para la salud (frente a un no desdeñable 40% que opinaba lo contrario).

En segundo lugar, para analizar **las preocupaciones sobre los riesgos relacionados con los alimentos**, a los encuestados se les hizo la pregunta abierta de *“qué se le venía a la cabeza al pensar en posibles problemas o riesgos asociados con los alimentos”*. La respuesta más frecuente en 2010, teniendo en cuenta que no había ningún riesgo que preocupara de manera unánime, como ocurría en 2005, fue el de la presencia de sustancias químicas como plaguicidas y sustancias tóxicas, lo cual supuso un 19%. En 2005 fue la segunda preocupación más citada (14% de los encuestados), siendo la primera respuesta la de una intoxicación alimentaria, señalada por un 16% de los ciudadanos.

En términos absolutos la mayoría de los ciudadanos europeos nos es capaz de mencionar ningún riesgo de manera espontánea ya que menos de uno de cada cinco fue capaz de identificar asuntos de seguridad alimentaria. Las importantísimas crisis alimentarias experimentadas en la década de los 90, como la EEB (Encefalopatía Espongiforme Bovina) no parecen preocupar demasiado unos años después (5% de los ciudadanos la señalaba en 2005 frente a un 2% que lo hizo en 2010). En general, las preocupaciones sobre los riesgos asociados a los alimentos son las mismas en 2010 que unos años atrás, con ligeras variaciones.

En 2010, los riesgos biológicos y las enfermedades relacionadas con la dieta suponían el segundo y tercer puesto en el ranking de preocupaciones, con un 12% y un 10% de respuestas, estando 4 y 3 puntos porcentuales, respectivamente, por debajo de las respuestas de 2005. Por otra parte, la preocupación por los aditivos alimentarios, los colorantes y conservantes aumentó respecto a 2005 en 2 puntos porcentuales, referido por el 9% de los encuestados.

Parece que los riesgos químicos preocupan cada vez más a la población europea de manera espontánea, hablando en términos relativos, ya que el porcentaje de encuestados que no

relacionaban la comida con ningún riesgo y el de aquellos que “no saben” fue relativamente alto, 9% y 8%, respectivamente (cifras similares a las de 2005).

Esta teoría se ve apoyada por las respuestas a la siguiente pregunta de la encuesta sobre *“hasta qué punto le preocupan o no los siguientes asuntos”*, refiriéndose a una lista cerrada de 17 riesgos específicos relacionados con los alimentos que están en el debate actual en las agendas tanto políticas como científicas. Parece que tiende a existir mayor preocupación por aquellos riesgos causados por factores externos sobre los que los consumidores apenas tienen control o no controlan en absoluto. A los ciudadanos europeos les preocupaban principalmente los riesgos químicos (residuos y contaminantes) y la clonación animal. De manera general, un 30 % de los encuestados estaba “muy preocupado” por estos riesgos y un 40% se mostró “bastante preocupado” por los mismos en la última encuesta del Eurobarómetro, lo que supone que una amplia mayoría de los ciudadanos europeos estaban preocupados por estos asuntos (70%). Los aditivos y los materiales en contacto con alimentos se encontraban entre las preocupaciones de nivel medio a nivel europeo en 2010 (66% y 59% de las respuestas, respectivamente). Entre las respuestas de los “muy preocupados”, los residuos de plaguicidas en frutas, hortalizas y cereales ocupaba el primer puesto, seguido de residuos de antibióticos y hormonas en la carne, y en cuarto lugar, tras la clonación animal, estaban los contaminantes como el mercurio en pescado y las dioxinas en la carne de cerdo. Los consumidores mostraron menor preocupación por posibles riesgos derivados de sus hábitos o prácticas.

En la pregunta anterior las sustancias químicas (citada espontáneamente por un 14% de la población europea en 2005 y por un 19% en 2010) se agrupaban en el epígrafe “sustancias químicas, plaguicidas y tóxicos”. Sin embargo, en esta segunda pregunta se separaron en diferentes epígrafes los tres tipos de sustancias citadas anteriormente, reflejando de manera específica la preocupación de los consumidores por cada una de ellas. En 2005 las respuestas a la preocupación por las distintas sustancias químicas fueron muy similares entre sí (alrededor del 60% de los encuestados), con la excepción de los contaminantes del procesado (calentado,

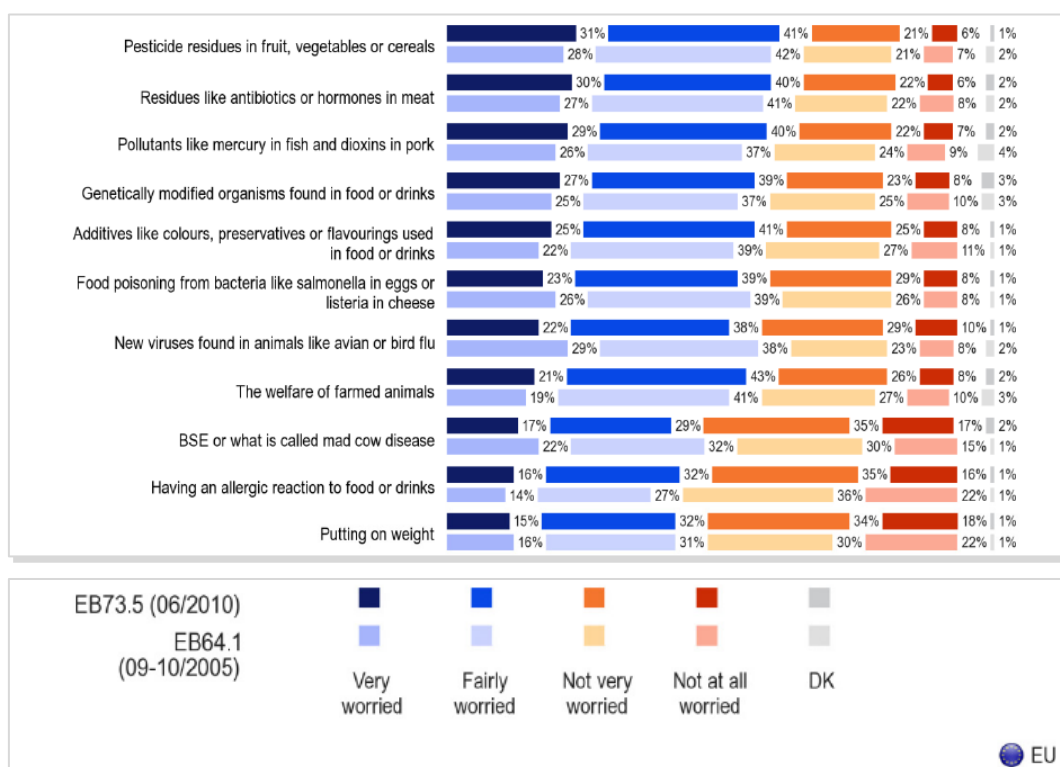
horneado, barbacoas o fritura)¹ que parecían ser una preocupación para casi la mitad de la población europea (49%), inferior a la preocupación por otros contaminantes químicos, probablemente por su mayor desconocimiento. De hecho, este riesgo alimentario no fue citado como la principal preocupación en ningún país de la UE. Parece que la población europea relaciona las sustancias químicas en los alimentos principalmente con residuos (de plaguicidas en frutas y verduras, y de medicamentos veterinarios en las carnes) y en menor medida con los contaminantes medioambientales tipo mercurio o dioxinas, y con los aditivos.

Por su parte, en la encuesta CIS 2006, se planteaban distintas cuestiones relacionadas con la alimentación para que el encuestado indicara cuáles eran sus dos preocupaciones principales (Cámara, 2009). A diferencia de los Eurobarómetros, los resultados indicaron que eran los alimentos modificados genéticamente, la contaminación por bacterias como la salmonella en los huevos y los nuevos virus como la gripe aviar, los temas que más preocupan, si bien nuevamente es una preocupación relativa ya que solo la mostraron entre un 20-25% población, mostrando preocupación por los riesgos químicos menos de uno de cada cinco ciudadanos.

Comparando las respuestas de los Eurobarómetros (Gráfico 3), a nivel europeo se ha incrementado la preocupación total por los riesgos químicos de manera significativa, sumando los “muy preocupados” y los “bastante preocupados” (ha habido un aumento del 2% para residuos en alimentos, 6% para contaminantes y 5% para aditivos). En 2005 las preocupaciones que ocupaban las primeras posiciones de la lista (más del 60% de encuestados) fueron aquellas relativas a residuos de plaguicidas, nuevos virus (como la gripe aviar) y residuos en carnes, higiene alimentaria (fuera del ámbito doméstico) y alimentos contaminados por bacterias. Las preocupaciones de los europeos en aquel momento, por tanto, coincidían en gran medida con las que tenía la población española reflejadas en la encuesta del CIS de 2006.

¹ Algunos contaminantes del procesado son: acrilamida, furano, HAPs, etilcarbamato, etc.

Gráfico 3: ¿Hasta qué punto te preocupan o no los siguientes asuntos? (Pregunta QF4, EB 73.5, 2010 y Q5, EB 64.1, 2005)



Hay que destacar que, analizando las respuestas específicas, en 2010 España ha sido el país de la UE donde más ha aumentado la preocupación por los contaminantes químicos como el mercurio y las dioxinas (65% actualmente), siendo esta subida del 13% respecto a 2005. Si bien es cierto que la preocupación principal en nuestro país es la calidad y la frescura de los alimentos, como ocurre en otros países mediterráneos, así como en los países bálticos, Dinamarca e Irlanda.

Al igual que muestran las respuestas a la pregunta anterior, la preocupación por la BSE o enfermedad de las vacas locas, además de ser el riesgo que menos preocupa a nivel europeo, ha disminuido de manera significativa desde 2005 en 8 puntos porcentuales, lo que parece indicar que las grandes crisis alimentarias de la década de los 90, que fue uno de los

desencadenantes de la legislación alimentaria actual, han pasado a un segundo plano en la mente de los ciudadanos.

Es interesante resaltar que, mientras se menciona espontáneamente la obesidad como posible riesgo asociado con los alimentos (aunque por pocos consumidores), parece que a pocos consumidores les preocupa engordar (este factor ocupa una de las últimas posiciones de la lista de preocupaciones) (Cámara, 2009).

La última pregunta que se hizo a los encuestados dentro de este apartado es *“qué seguridad tenía en sí mismo para poder tomar medidas personales para evitar una lista cerrada de 5 riesgos”*.

En general, la respuesta de los europeos fue que se sentían más seguros en poder evitar los riesgos relacionados con su dieta, como la ingesta de grasas (72%), que otro tipo de riesgos. Menos del 40% se creía capaz de actuar personalmente para evitar los posibles riesgos derivados de la contaminación química de los alimentos (residuos de plaguicidas o contaminantes como el mercurio en pescado) y en el otro extremo, más de la mitad no creía que pudiera actuar sobre este riesgo (58%).

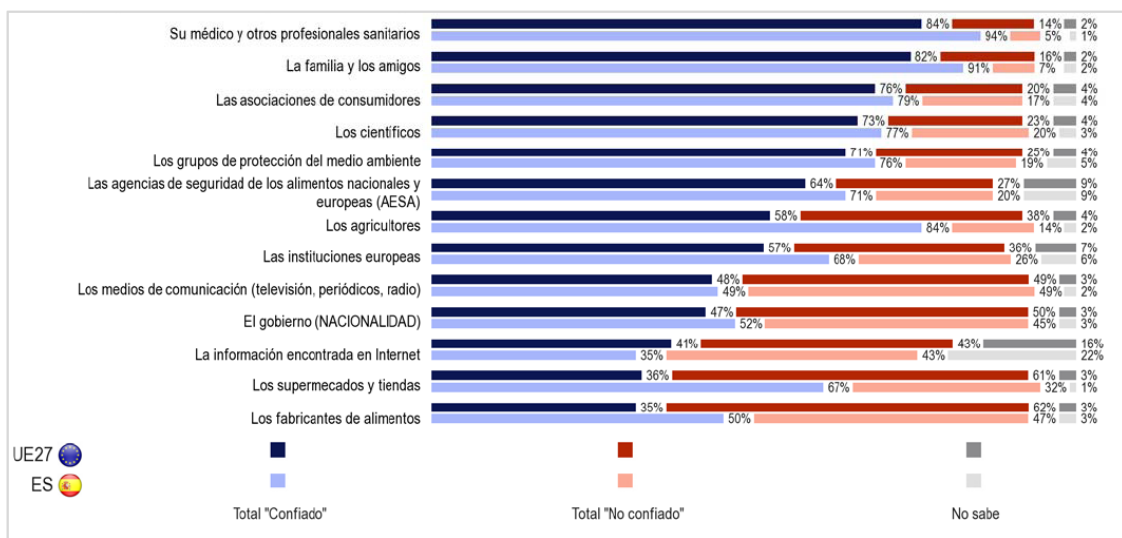
En España, los resultados son similares a los de la UE, siendo un 40 % de los ciudadanos los que se creía capaces de prevenir este riesgo por sí mismos y un 55 % los que no creían que pudieran actuar sobre el mismo.

En tercer lugar, respecto a **las fuentes de información y la confianza del público y su respuesta**, a la hora de obtener información sobre riesgos graves relacionados con la alimentación (Gráfico 4), los europeos confían principalmente en los profesionales de la salud (médico de cabecera/especialista) y en sus contactos personales (84% y 82%, respectivamente). Además, aproximadamente tres de cada cuatro encuestados confiaban en la información procedente de organizaciones de consumidores (76%), la comunidad científica (73%) y en los

grupos de protección del medioambiente (71%). Aunque en 2005 las opciones de respuesta no estaban tan desglosadas, las respuestas de los ciudadanos europeos fueron similares en el ranking aunque con porcentajes menores; en aquel momento los europeos en general confiaban en primer lugar, y de igual manera, tanto en las asociaciones de consumidores como en su médico de cabecera (32% en cada caso), seguido de los científicos (30%). En menor medida confiaban en las autoridades públicas (22%) y en los medios de comunicación (17%) a la hora de informarse sobre asuntos serios de seguridad alimentaria, probablemente debido al trato que se le había dado en el pasado a los casos de crisis alimentarias y que seguía presente en los ciudadanos de la UE.

España es uno de los países donde la población confía más en la información obtenida en su entorno, muy por encima de la media europea: un 94% confía en su médico y un 91% lo hace en sus contactos personales a la hora de informarse sobre los riesgos relacionados con los alimentos.

Gráfico 4: Suponga que se encontrara un peligro alimentario grave en un alimento que come habitualmente como el pescado, el pollo o la ensalada. ¿Qué grado de confianza tendría en las siguientes fuentes para que le dieran información precisa sobre este riesgo? (Pregunta QF5, EB 73.5, 2010)



En 2010 más de la mitad de la población europea confiaba en la información sobre los riesgos alimentarios recibida a través de las agencias de seguridad alimentaria nacionales o europea (64%) y las instituciones europeas (57%); sin embargo, cabe destacar que hubo una proporción relativamente alta de encuestados que respondieron “no lo sé” (9% y 7%, respectivamente), lo que indica el elevado desconocimiento del papel que juegan estos organismos. Solo un 47% de los europeos confía en los gobiernos nacionales para informarse de este tema. En España, las cifras fueron muy similares, encontrándose la mayor diferencia en la confianza que los ciudadanos tienen en las instituciones europeas (un 68% de encuestados en España frente a un 57% de los encuestados a nivel europeo).

En cuanto a la información sobre riesgos alimentarios procedente de los actores que forman parte del suministro en la cadena alimentaria, en quien más confían los europeos es en los productores primarios (un 58% de las respuestas), seguido de lejos por el sector de la transformación y el de la venta al por menor (supermercados y tiendas), con un 35 y 36%, respectivamente. En este caso destaca España por ser el país de toda la UE donde más se confía en los productores (84%); de hecho, es la tercera fuente de información en la que más confían los españoles, tras los profesionales sanitarios y sus contactos personales, y en la venta al por menor (67%), muy por encima de la media europea. De igual manera, en 2005 tanto la producción primaria como la industria no parecían ser fuentes fiables de información para los ciudadanos europeos (6%). Estos resultados concordaban con los obtenidos por Frewer y Miles en un estudio anterior realizado en el Reino Unido (Frewer *et al.*, 2003), así como estudios similares a nivel europeo (Pieniak *et al.*, 2007; Pieniak *et al.*, 2010).

Los medios de comunicación de masas (televisión, periódicos, radio) e Internet no parecen ser fuentes de información muy fiables para la mayoría de los europeos. Solo uno de cada dos encuestados citó los medios como una fuente de información de confianza, similar a la cifra de los que no confían en absoluto en estas fuentes para informarse sobre riesgos alimentarios. En el caso de Internet, alrededor de un 40% de la población confía y una cifra algo superior no confía en este medio como fuente de información, destacando que hay un porcentaje muy

elevado de personas que respondieron “no lo sé” (16%), lo cual indica una gran incertidumbre sobre el papel que juega este medio de comunicación en el ámbito de la seguridad alimentaria. En el caso de España, Internet fue la fuente de información en la que menos confía la población (un 35% de los ciudadanos “confían” en esta fuente y un 43% no lo hace) y donde existe el mayor grado de desconocimiento en las respuestas (22%).

En la encuesta del CIS, a diferencia de la europea, más de la mitad de la población encuestada confiaba en las autoridades sanitarias a la hora de comunicar un riesgo asociado a los alimentos, superando con creces a las demás fuentes de información sobre los mismos.

La cobertura mediática que hacen los medios de comunicación en España sobre los riesgos relacionados con los alimentos parece ser baja, ya que solo un 15% de los encuestados en 2010 recordaba haber leído, visto o escuchado una noticia sobre este tema en el último mes, frente a un 30% de media a nivel europeo.

En cuanto a la reacción del público ante una noticia relacionada con un alimento poco seguro (Gráfico 5), la respuesta más común a nivel europeo fue la de “evitar el alimento mencionado solo por un tiempo” (35%), seguida de la respuesta “se preocupó pero no hizo nada al respecto” (26%) y la de ignorar la noticia (24%). Las respuestas a esta pregunta son similares a las del 2005, excepto para los dos casos siguientes: el número de personas que ignoró la noticia a nivel europeo aumentó en 5 puntos porcentuales (en 2005 la respuesta fue un 19%), mientras que el número de personas que cambió sus hábitos alimentarios de manera permanente tras escuchar la noticia disminuyó en la misma proporción citada (pasó de 16% en 2005 a 11% en 2010). Parece que los consumidores europeos son cada vez menos receptivos a las noticias sobre seguridad alimentaria.

En España la situación es ligeramente diferente a la europea, ya que, ante una noticia de este tipo, la respuesta más común fue la de “ignorarla” (34% de los encuestados), seguida de “se preocupó pero no hizo nada al respecto” (31%) y la de “evitar el alimento mencionado solo por

un tiempo” (25%). Solo un 8% de los encuestados reveló haber cambiado de hábitos permanentemente tras escuchar este tipo de noticias, lo cual manifiesta la dificultad que se pueden encontrar las posibles campañas de prevención-comunicación del riesgo alimentario a la hora de impactar y crear cambios de hábitos en los consumidores en nuestro país.

Gráfico 5: Por favor, dígame cómo reaccionó a la última noticia que oyó, vio o leyó sobre algún tipo de alimento inseguro (Pregunta QF10a, EB 73.5, 2010)

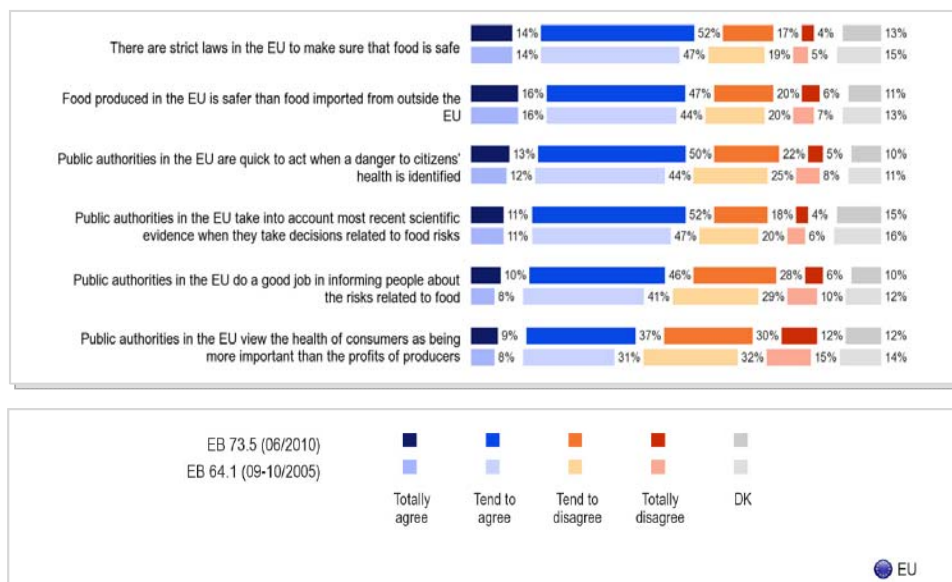


Las conclusiones acerca de las fuentes de información que los consumidores encuentran más fiables, así como su exposición y respuesta a la cobertura que hacen los medios de asuntos de salud derivados de la alimentación, pueden tener implicaciones importantes para el desarrollo de comunicaciones de riesgo que traten y suplan de forma eficaz las necesidades y preocupaciones de los consumidores (EUFIC, 2007).

Por último, respecto al **papel y la efectividad de las autoridades públicas**, desde el año 2005 la percepción pública sobre los esfuerzos institucionales a nivel de la UE para proteger a los consumidores de los riesgos relacionados con los alimentos ha aumentado de manera positiva (Gráfico 6). Esa percepción positiva ha sido todavía más acusada en España (por encima de la

media europea en los siguientes puntos porcentuales para cada uno de los enunciados del gráfico 6: +13, 0, +17, +14, +13, +12).

Gráfico 6: ¿Hasta qué punto está de acuerdo o no con los siguientes enunciados? (Pregunta QF6, EB 73.5, 2010 y Q8, EB 64.1, 2005)

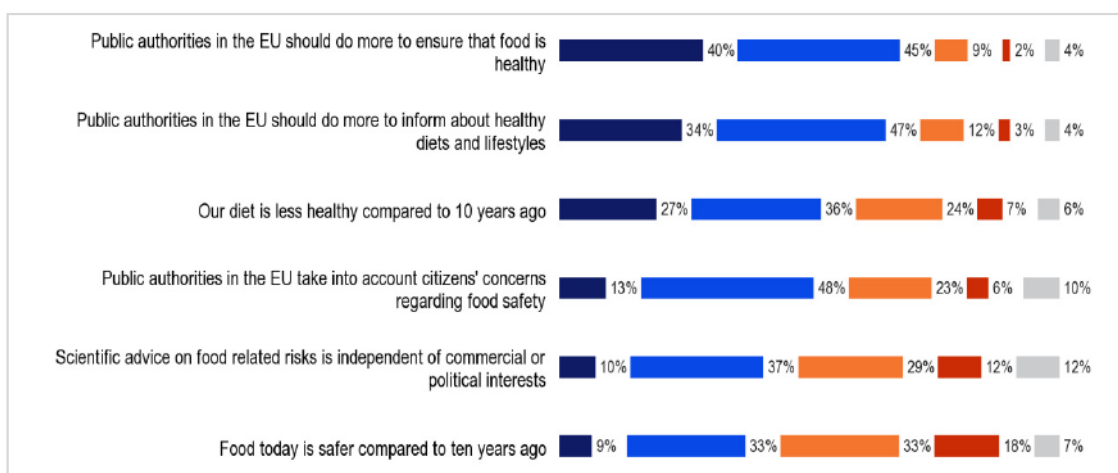


Como se puede apreciar, la población europea tiene una percepción ligeramente más positiva (7 puntos porcentuales) sobre la labor que realizan las autoridades públicas de informar sobre los riesgos relacionados con los alimentos respecto a 2005, tendencia que se ha producido en 17 EEMM y que concretamente en España es superior a la media europea (13% más de respuestas a favor), aunque sigue siendo uno de cada dos ciudadanos los que opinan así. Sin embargo, como vimos anteriormente, no es ésta la fuente de información que dicho público elegiría como la más fiable a la hora de informarse sobre los citados riesgos alimentarios.

Cuando se les plantea el enunciado siguiente: *“la alimentación hoy es más segura que la de hace diez años”* (Gráfico 7), la respuesta está reñida: solo un 42% de los europeos está de acuerdo frente a un 51% que no lo está. Parece paradójica esta respuesta, ya que han calificado con mejor nota la labor de las Administraciones públicas respecto a cinco años atrás en lo que

se refiere a la evaluación, gestión e información sobre riesgos alimentarios y, sin embargo, no parecen tener claro que la alimentación sea hoy más segura que la de 10 años atrás. Quizá haya que informar mejor no solo de los riesgos alimentarios, sino también de todas las medidas que las Administraciones públicas toman para minimizar esos riesgos. En el caso de los riesgos químicos, en concreto de contaminantes, no se percibe ni su presencia ni su efecto nocivo, de modo que este desconocimiento generalizado hace muy difícil que se refleje su percepción en las encuestas. Por ejemplo, todas las medidas que se han ido incorporando en la legislación europea durante los últimos 10 años para gestionar el problema de las dioxinas en los piensos que pasan a la cadena alimentaria, han demostrado su elevada eficacia en la última alerta acaecida en Alemania a finales de 2010, evitando una crisis alimentaria y, en concreto, que estas dioxinas llegaran a los humanos.

Gráfico 7: ¿Hasta qué punto está de acuerdo o no con los siguientes enunciados? (Pregunta QF6, EB 73.5, 2010)



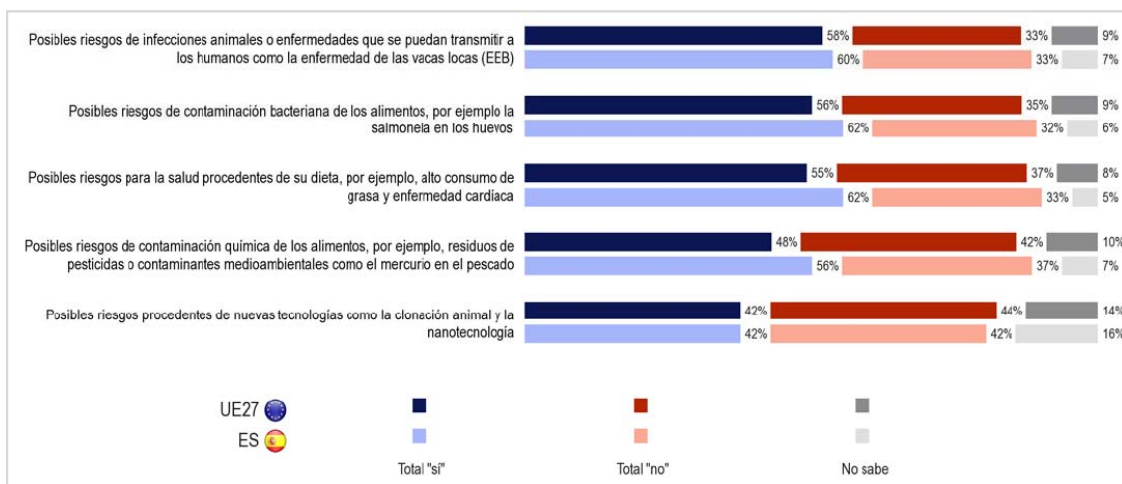
En 2005, las respuestas a esta pregunta también estaban divididas: el 38% de los encuestados afirmaba que la situación había mejorado, el 29% que era la misma, y el 28% que era peor que antes. Mientras que existían opiniones diferentes sobre los progresos realizados en materia de seguridad alimentaria en la Unión Europea, casi uno de cada dos ciudadanos opinaba que las acciones de las autoridades públicas en relación con los riesgos de la seguridad alimentaria eran

adecuadas, y la misma proporción de ciudadanos (50%) opinaba que las autoridades públicas hacen un buen trabajo de información a los ciudadanos sobre los riesgos relacionados con los alimentos. La misma división de opiniones se encontró en la población española (CIS 2006) ya que un 51% opinaba que en general, pensando en hace diez años, la seguridad alimentaria había mejorado, mientras que un 45% consideraba que la seguridad alimentaria seguía igual o había empeorado (Cámara, 2009).

Por último, en lo que respecta a la efectividad de las Administraciones públicas a la hora de proteger a los ciudadanos de una serie de riesgos alimentarios concretos, la percepción general de los europeos es que lo están haciendo bien, pero pueden mejorar. Concretamente, más de la mitad de la población cree que las autoridades gestionan bien los riesgos biológicos (Encefalopatía Espongiforme Bovina, Salmonella, etc.) y los riesgos de la dieta que repercuten en la salud (alto contenido en grasa y enfermedades coronarias) (Gráfico 8). Sin embargo, las autoridades de la UE parecen menos efectivas gestionando los riesgos químicos (residuos de plaguicidas o contaminantes medioambientales como el mercurio en pescado) o las nuevas tecnologías usadas en la producción de alimentos (clonación animal y nanotecnología). De todas formas, las diferencias en la percepción sobre la efectividad en la gestión de los diferentes riesgos no son grandes, girando en 10 puntos porcentuales en torno al 50%.

En España la situación es muy similar, encontrando la mayor diferencia en la percepción sobre la eficacia en el control de los riesgos químicos: 56% de los encuestados españoles cree que las autoridades de la UE son eficaces controlando estos riesgos (frente al 48% de la media europea) (Gráfico 8).

Gráfico 8: Ahora nos gustaría saber si piensa que las autoridades públicas de la Unión Europea están haciendo suficiente para protegerle de estos posibles riesgos (Pregunta QF8, EB 73.5, 2010)



Con respecto a la visión que tienen los consumidores europeos sobre las autoridades públicas en materia de seguridad alimentaria, una proporción significativa de consumidores encuestados en el Eurobarómetro (el 61% en 2005 y el 66% en 2010) conoce las regulaciones de la Unión Europea acerca de la seguridad alimentaria; en cuanto a nivel de conciencia (pregunta realizada exclusivamente en la encuesta de 2005), ocupaban el tercer lugar, tras aquellas relacionadas con fumar (85%) y a los derechos de los consumidores (66%).

La mitad de los ciudadanos de la Unión Europea (54%) creía en 2005 que las autoridades públicas se toman muy en serio las preocupaciones de los ciudadanos en materia de riesgos para la salud (porcentaje que ha aumentado en 7 puntos porcentuales en la última encuesta europea), a pesar de que existe cierto escepticismo en cuanto al hecho de priorizar la salud de los consumidores por encima de los intereses comerciales.

Seis de cada diez encuestados considera que las autoridades públicas en la UE tienen en cuenta las pruebas científicas más recientes a la hora de tomar decisiones relativas a los riesgos de los

alimentos, y más de la mitad de los encuestados elogia su función de informar a los ciudadanos de los riesgos derivados de los alimentos, tendencias que suben ligeramente en la última encuesta europea.

Respecto a la actuación de las autoridades sanitarias españolas, según el estudio del CIS 2006, la población consideraba en un 50% que en España existen leyes estrictas para asegurar que la comida no tiene riesgos, sin embargo solo un 46% consideraba que estas leyes sobre seguridad alimentaria se aplican correctamente en nuestro país, aunque también opinaban que los alimentos que se producen en la UE son más seguros que los importados de otra parte. Un 60% de la población consideraba que las autoridades sanitarias reaccionan rápidamente cuando se identifica un peligro para la salud de los ciudadanos y que utilizan sus conocimientos más recientes para determinar riesgos alimentarios. Sin embargo, nuevamente la población se dividía al valorar la actuación de las autoridades sanitarias españolas en relación a la comunicación, ya que un 50% de la población encuestada consideraba que las autoridades sanitarias informan bien a los ciudadanos sobre los riesgos ligados a la alimentación, mientras que un 40% consideraba que no lo hace bien.

Es importante identificar qué instituciones consideran los ciudadanos como “autoridades sanitarias españolas”, ya que en el mismo estudio se recogía que únicamente un 27% de la población encuestada había oído hablar o sabía de la existencia de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria (actual Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, AESAN), mientras que un sorprendente 72,4% indicaba que había sido durante la realización de esta encuesta cuando había tenido conocimiento de su existencia (Cámara, 2009). Una vez conocida su existencia, se preguntaba sobre cuáles deberían ser los objetivos principales de la misma. Las respuestas vuelven a ser sorprendentes ya que la población consideraba que esta institución debería centrarse más (25%) en garantizar la seguridad de los alimentos estableciendo los controles necesarios, no considerando como objetivo de la misma el promover una alimentación variada y equilibrada/mejorar la salud de la población (6,3%), objetivo que sí está realizando mediante la Estrategia NAOS, ni el informar sobre los riesgos alimentarios (5,6%).

Cabe preguntarse entonces cuáles son las autoridades sanitarias españolas en las que tanto confía la población española, entendiendo que debían referirse a instituciones tradicionales como el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

En la mayoría de los casos, el grado de preocupación de los consumidores relativo a la seguridad alimentaria tiene mucho que ver con el modo en que los medios responden a los asuntos relacionados con los alimentos.

A pesar de que sólo el 13% de los encuestados en el Eurobarómetro de 2005 recordaba cobertura mediática acerca de los riesgos que tienen los alimentos para la salud, en comparación de la cobertura que se hace del tabaco, la obesidad y el alcohol, uno de cada dos encuestados afirmaba que había cambiado sus hábitos alimentarios como resultado de dicha cobertura. Sin embargo, sobre un 40% de los encuestados, o bien ignoró lo que oía en los medios acerca de un alimento que no es sano o que es perjudicial para la salud, o bien se preocupó pero no hizo nada.

Esta es una conclusión importante para la comunicación efectiva de riesgos, particularmente en relación con el papel que tienen los medios en crear conciencia pública y motivar un cambio en la dieta (EUFIC, 2007). La cobertura que hacen los medios sobre las sustancias químicas que pueden dañar la salud (no solo a través de los alimentos) es muy baja (9%), cuatro veces inferior a la cobertura que se le da al tabaco, siendo éste probablemente un factor que contribuye al desconocimiento general de la población sobre estas sustancias.

Como conclusión de este apartado podemos decir que, en general, la percepción que tenían hace seis años los consumidores de los alimentos era positiva, la seguridad alimentaria no era una de sus principales preocupaciones y se valoraba la función de las autoridades públicas en la protección de los intereses de los consumidores. Sin embargo todavía existía de manera generalizada mucho desconocimiento sobre los riesgos alimentarios, sobre las instituciones

implicadas en este ámbito y la legislación existente en la materia (recordemos que acababa de entrar en vigor en 2004 el denominado “paquete de higiene”).

Como resumen del Eurobarómetro de 2010, los europeos asocian en su mayoría los alimentos y la alimentación con el disfrute, y apenas lo hacen con la seguridad de los alimentos. Ante una lista de posibles riesgos, consideran que la probabilidad de que los alimentos dañen su salud es baja con respecto a verse afectados por la crisis económica, la contaminación ambiental o por una enfermedad grave. Respecto a los riesgos asociados a los alimentos, las sustancias químicas (residuos y contaminantes) y la clonación animal son los más preocupantes para la mayoría de los europeos. En cuanto a las fuentes de información sobre temas de seguridad alimentaria, los europeos en quien más confían es en los profesionales sanitarios, sobre todo los médicos, y en sus contactos personales. La mayoría de los encuestados no modifica sus hábitos alimentarios cuando escucha noticias sobre alimentos no seguros o no saludables, o solo lo hace durante un tiempo. En cuanto a las autoridades públicas de la UE, hay acuerdo amplio sobre su papel en asegurar que los alimentos son seguros en Europa, actuando de forma rápida y teniendo en cuenta la evidencia científica y las preocupaciones de los consumidores. Los ciudadanos creen que estas autoridades son efectivas en general, aunque susceptibles de mejorar. La percepción general es que las autoridades gestionan correctamente los riesgos asociados a infecciones animales y contaminación bacteriana; sin embargo, son menos efectivas gestionando la contaminación química y los asuntos relacionados con las nuevas tecnologías.

Como conclusión final de las tres encuestas de percepción de riesgos alimentarios cabe decir que, aunque la seguridad alimentaria no sea la mayor preocupación de la población europea, cada vez se tiene más conciencia de ella y se despierta el interés por la misma, la gente demanda información. Los riesgos alimentarios más desconocidos, los riesgos químicos, preocupan cada vez más, manifestándose la preocupación por la gestión de los mismos por parte de las autoridades públicas de la UE.

5.3. Evaluación del impacto social en la gobernanza de la seguridad alimentaria

Hasta la fecha, la gobernanza de la seguridad alimentaria en Europa se ha estado enfocando hacia la reducción de los riesgos para la salud humana. Para expandir horizontes más allá de los marcados por la *sociedad del riesgo* (Beck, 1998; Beck, 2008), organizada alrededor del concepto de evitar el riesgo, la gobernanza de la seguridad alimentaria debería centrarse en su lugar no solo en reducir el riesgo, sino en mejorar la salud humana y la calidad de vida.

Consciente de esta visión y en aras de tener en cuenta la dimensión social en las decisiones políticas, en la UE ha surgido un giro en la gobernanza del riesgo en la última década. La tendencia es que los debates políticos giran cada vez más en torno al ‘principio de precaución’, la ‘implicación público-partes interesadas’ y la ‘deliberación participativa’. Desde la *Comunicación sobre el Principio de Precaución* (CCE, 2000a) y el *Libro Blanco sobre la Gobernanza* (CEC, 2001) hasta el Informe del Grupo de expertos sobre ciencia y gobernanza denominado “Taking European Society Knowledge seriously” (EC, 2007) o el desarrollo progresivo de legislación de base en los diferentes campos, como el reglamento sobre seguridad alimentaria (Reglamento 178/2002). Dicho reglamento, denominado igualmente Ley General Alimentaria (*General Food Law*), surge como respuesta a la creciente demanda que había en los últimos años de un proceso de regulación del riesgo democrático, más transparente y participativo, introduciendo nuevas características en la gobernanza de la seguridad alimentaria que suponen una mayor sensibilidad a factores sociales.

No obstante, estas medidas se deberían complementar con disposiciones que ayuden a considerar las preocupaciones sociales y los impactos sociales, así como la manera en que estos están relacionados, de una manera explícita y sistemática, utilizando los componentes de una

evaluación de impacto social. De esta manera, los resultados de la gobernanza estarán mejor fundados, más equilibrados y serán más robustos socialmente.

Dreyer y colaboradores aplican este concepto de *evaluación del impacto social* o SIA (*Social Impact Assessment*) al modelo del análisis del riesgo, destacando el papel que podría tener en la integración de la SIA en la gobernanza de la seguridad alimentaria la *evaluación de las preocupaciones*, entendida como una inclusión estructurada y sistemática de las preocupaciones sociales en la gobernanza del riesgo (Dreyer *et al.*, 2010). Los autores definen “evaluación de las preocupaciones” como “*un proceso sistemático de recopilación de conocimiento sobre las preocupaciones, expectativas y percepciones, que los individuos, grupos o diferentes culturas relacionan con un cierto riesgo y sobre la controversia y el conflicto social potencialmente asociado, conocimiento que puede ser utilizado para asesorar la probabilidad de impactos socio-económicos y socio-políticos más amplios relacionados con la fuente de un riesgo alimentario o las prácticas de gestión de riesgos*”. Los autores plantean un enfoque en tres pasos que proporcionan orientación sobre el diseño y la extensión requerida de la participación de las partes interesadas y el público y sobre el entendimiento del proceso de comunicación riesgo-beneficio. Los autores definen la SIA como “*el proceso sistemático de escanear la introducción o uso continuado de una sustancia, producto o proceso alimentario en un análisis científico social detallado y focalizado frente a los impactos sociales que, según el resultado de la evaluación de la preocupación, son implicaciones probables de esta introducción o uso continuo*”. Esta evaluación refinada y detallada de las posibles implicaciones sociales se debería llevar a cabo siempre que existan indicadores de preocupaciones públicas fuertes sobre riesgos alimentarios y/o alto potencial para la amplificación del riesgo y la controversia y el conflicto social.

Hay pocas referencias en la literatura que relacionen la SIA a la evaluación del riesgo o al campo más amplio de la gobernanza del riesgo; solo se conoce un cuerpo de conocimiento bien establecido sobre la percepción riesgo-beneficio y las implicaciones secundarias del riesgo. Para esta segunda materia se utiliza el concepto de *amplificación social del riesgo-SAR* (*Social*

Amplification of Risk), desarrollado e introducido por Kasperson y colaboradores, y que tiene en cuenta la integración de diferentes modelos de percepción del riesgo y de comunicación del riesgo (Kasperson *et al.*, 1988). Este concepto se basa en la hipótesis de que los impactos económicos y sociales de un acontecimiento adverso están determinados no solo por las consecuencias físicas del acontecimiento, sino por la interacción de procesos psicológicos, culturales, sociales e institucionales que amplifican o atenúan la experiencia pública sobre el riesgo y resultan en impactos secundarios. Ocurre cuando un ‘transmisor’ (en la mayoría de los casos un medio de masas o una red interpersonal) elige un acontecimiento relacionado con un riesgo, o con un riesgo potencial, y lo amplifica o atenúa. La transmisión continúa a través de los miembros de la sociedad que a su vez pueden amplificar o atenuar el riesgo en un mensaje (es el llamado ‘efecto dominó’). Estos mensajes pueden llevar a efectos secundarios que pueden ser financieros, afectivos o económicos. Este paradigma de la SAR se ha utilizado en el área de seguridad alimentaria en algunos ejemplos, como el de los OMGs o la EEB. Según este marco conceptual, la percepción del riesgo es una variable que nos permite predecir efectos más amplios de tipo socio-económico y socio-político a través de respuestas públicas y potenciales movilizaciones de grupos (Mythen, 2010). Dentro de los estudios de percepción del riesgo, existen modelos para expandir la evaluación del riesgo mediante criterios que pueden actuar como indicadores de preocupaciones públicas sobre riesgos y/o del potencial de ampliación social del riesgo, como el “*modelo psicométrico de percepción del riesgo*”, desarrollado por Fischhoff, Slovic y otros investigadores del *Decision Research of Oregon* (Löfstedt, 2006; Alcalde Cazorla, 2009; Dreyer *et al.*, 2010; Löfstedt, 2010) o el “*índice de movilización*” creado por el Consejo Alemán del Cambio Medioambiental global (WBGU) que, aunque no han sido desarrollados específicamente para el campo de la seguridad alimentaria, pueden servir como orientación (Dreyer *et al.*, 2010).

El marco conceptual de la SAR proporciona una comprensión general del papel de la comunicación del riesgo en la conexión de acontecimientos de riesgo con sus resultados económicos, sociales o psicológicos (Wardman, 2008). Sin embargo, a pesar de su histórico valor como mecanismo de construcción social del riesgo, el modelo SAR asume los medios de

comunicación tradicionales, como las noticias televisadas, la radio o los periódicos, como los sitios clave de información pública sobre el riesgo. Sin embargo, teniendo en cuenta la sociedad actual, los medios de comunicación contemporáneos alteran los dos momentos claves donde ocurre la amplificación social del riesgo: el compromiso del público y la calidad de la transferencia de información (Mythen, 2010).

El concepto de gobernanza del riesgo comprende una foto amplia del riesgo: no solo incluye la “gestión del riesgo” o el “análisis del riesgo”, sino también cómo se desarrolla la toma de decisiones relacionadas con el riesgo cuando hay una gran cantidad de actores implicados, requiriendo la coordinación y posible reconciliación entre diferentes perspectivas, papeles, objetivos y actividades. De hecho, la capacidad individual de cada uno de los actores por separado para resolver los problemas a los que se enfrenta la sociedad actual es limitada y normalmente desigual. Se requiere, por tanto, un esfuerzo integrado. En este sentido, el IRGC, creado en 2003, proporciona en su *Libro Blanco sobre la Gobernanza del Riesgo* un marco analítico integrado para la gobernanza del riesgo que proporciona directrices para el desarrollo de una evaluación comprensiva y estrategias de gestión del riesgo a nivel global, ofreciendo dos líneas innovadoras: la inclusión del contexto social y una nueva categorización del conocimiento relacionado con el riesgo (Renn, 2005).

En el campo concreto de la seguridad alimentaria, Cope y colaboradores hacen una revisión de las metodologías de evaluación disponibles actualmente para evaluar el impacto social de los problemas potenciales de seguridad alimentaria, así como para recopilar datos de impacto social (Cope *et al.*, 2010b). Los autores concluyen que hay tres tipos de metodologías, las que utilizan la calidad de vida, las de comprensión de la percepción pública y las denominadas de “disposición a pagar”, que suponen herramientas potentes para la evaluación del impacto social relacionado con los alimentos que debería ser aplicado a las evaluaciones de seguridad para integrar las distintas preocupaciones de las partes interesadas. No obstante, cada una de las metodologías presenta una serie de ventajas e inconvenientes, por lo que se necesita un estudio sistemático sobre qué metodología aplicar en cada evaluación en la práctica de la

gobernanza del riesgo (Tabla 3). Los datos sobre la percepción de los consumidores de los riesgos y los beneficios pueden ser utilizados como indicadores de qué datos se necesitan recopilar en una fase inicial y esos datos de percepción se pueden utilizar para el desarrollo de QALYs, o en el desarrollo de medidas de “disposición a pagar”. A la hora de evaluar la efectividad de las políticas de gestión del riesgo se recomienda el uso de medidas genéricas cuantitativas ya que son menos costosas de aplicar y proporcionan la oportunidad de realizar comparaciones sistemáticas entre los resultados de diferentes políticas.

Tabla 3: Metodologías disponibles actualmente para evaluar el impacto social de los problemas potenciales de seguridad alimentaria (Fuente: Cope et al., 2010b)

METODOLOGÍA	VENTAJAS	LIMITACIONES
Medidas de calidad de vida genéricas (QALY, DALY)	Facilita comparación entre los impactos de diferentes acontecimientos en diferentes momentos	Insensible a preocupaciones sociales específicas asociadas con peligros emergentes
Medidas específicas de enfermedad	Captan el impacto social de acontecimientos específicos	No permite comparaciones entre poblaciones y en el tiempo y el espacio
Monetización de preferencias (metodología “Disposición a pagar”)	Permite comparación entre diferentes situaciones en diferentes momentos	Asume que las preocupaciones sociales se pueden cuantificar usando valores monetarios

La preocupación y la evaluación de impacto social proporcionan orientación a los gestores del riesgo sobre el grado de participación en la etapa de evaluación. Además, una mayor

concienciación en lo que respecta al impacto social puede ayudar a identificar importantes características que ayuden a segmentar a la población para crear mensajes diana para subpoblaciones vulnerables o específicas por parte de los responsables de la comunicación del riesgo, mejorando así la efectividad de la comunicación y produciendo cambios en el comportamiento. De modo que, en general, la información sobre la percepción de riesgos de todas las partes interesadas y del público y el impacto social potencial proporciona un entendimiento del proceso de comunicación riesgo-beneficio apreciable, necesario para basar la toma de decisiones.

La unión entre las ciencias sociales y las ciencias naturales en relación con la participación en el análisis del riesgo de los peligros de origen alimentario se encuentra todavía por desarrollar. Barker y colaboradores combinan las perspectivas de ambos campos de la ciencia para explorar el proceso de participación en relación con los riesgos alimentarios, proponen una metodología para la evaluación científica de algunos procesos participativos específicos partiendo de tres casos de estudio y plantean cómo debería ser incorporada la participación de todos los actores implicados en la toma de decisiones que conciernen a los riesgos alimentarios (Barker *et al.*, 2010). Concretamente, los autores plantean que las modernas tecnologías como las comunicaciones electrónicas y los modelos de redes promueven esta unión y pueden ayudar al desarrollo de evaluaciones del riesgo más amplias y adaptativas. Si bien el volumen de análisis utilizado por los autores no es amplio, una de sus conclusiones ha sido que las complejidades e incertidumbres asociadas al entendimiento de la ciencia no suponen una limitación para la participación en la evaluación del riesgo para los peligros de origen alimentario.

En el mismo sentido, Renn propone un marco alternativo basado en la gobernanza del riesgo integrada (Renn, 2008). El autor promueve la “evaluación de las preocupaciones” en paralelo con la evaluación del riesgo científica, y éstas se pueden alinear con la introducción de variables adicionales en los modelos utilizados en el dominio de los peligros. Plantea el autor que el análisis de las ciencias sociales se someta al mismo tipo de escrutinio metodológico y la revisión

por pares (*peer review* en inglés) que cualquier otra actividad de las ciencias naturales, como un elemento analítico de la información participativa.

6. LA COMUNICACIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS EN LOS ALIMENTOS

Las sustancias químicas están presentes en los alimentos de forma natural, si bien es cierto que desde que se inició la era de la industrialización, se ha incrementado la presencia de muchas de ellas, y se han incorporado otras nuevas. Las sustancias químicas son, en general, beneficiosas para la salud de la población y la calidad de vida cuando se utilizan en la forma y cantidad adecuada, y desempeñan un papel importante, por ejemplo, en la producción y la distribución de los alimentos. Cabe destacar la mejora en los rendimientos de las cosechas y de la producción ganadera gracias al uso de los productos fitosanitarios y de los medicamentos de uso veterinario, que han permitido abaratar los costes de las producciones y, por tanto, reducir el precio de venta al consumidor de los alimentos.

La presencia de estas sustancias puede deberse al uso de aditivos alimentarios y/o coadyuvantes tecnológicos, cuya adición es intencionada y, por tanto, controlada en cuanto a cantidad presente en el producto final, a la utilización de distintos materiales, como plásticos, papel, cartón, etc., para mantener en condiciones higiénicas los alimentos y permitir su distribución, así como para mejorar su presentación, etc., constituyendo un riesgo potencial para la salud humana, que debe ser analizado de una manera eficaz, con el objeto de poder garantizar al consumidor la inocuidad de dichos alimentos. La presencia de sustancias químicas en los alimentos también puede tener un origen no intencionado, producido por la contaminación medioambiental (aire, agua o suelo) o por prácticas culinarias habituales (barbacoas, frituras, etc.), cuyo riesgo también debe ser objeto de un análisis (AESAN, 2012).

Pese a ser necesarias, en la mayoría de los casos, los beneficios claros que se derivan del uso de las sustancias químicas deben sopesarse con los posibles riesgos que puedan presentar para la salud de los consumidores, debido a los efectos secundarios y a los residuos de dichas sustancias químicas. En este sentido, la legislación alimentaria de la Unión Europea trata de alcanzar el equilibrio adecuado entre los riesgos y los beneficios de las sustancias que se utilizan intencionadamente.

Algunas sustancias químicas presentes en los alimentos carecen de una función beneficiosa y sí presentan riesgos, como es el caso de los “contaminantes”, sustancias que no han sido añadidas intencionadamente a los alimentos. Estas sustancias pueden estar presentes como resultado de las diferentes etapas de producción, envasado, transporte o manipulación a las que se somete el alimento, así como por causa de la contaminación medioambiental. Como esta contaminación generalmente tiene un impacto negativo en la calidad del alimento y puede implicar un riesgo para la salud humana, la UE ha establecido medidas para minimizar los contaminantes en los alimentos [principio ALARA (*As low as reasonably achievable*)], de conformidad con el alto nivel de protección de los consumidores que exige el artículo 168 del Tratado de Funcionamiento de la UE. A nivel europeo, se han establecido medidas de control para los siguientes contaminantes: micotoxinas (aflatoxinas, ocratoxina A, toxinas de fusarium, patulina), metales (cadmio, plomo, mercurio, estaño inorgánico), dioxinas y PCBs, hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs), 3-Monocloropropanodiol (3-MCPD) y nitratos (DGSANCO, 2011).

En este sentido, la medida más común de gestión del riesgo de los contaminantes en los productos alimenticios (como ocurre con otros riesgos químicos) es el establecimiento de límites máximos en la legislación. En algunos casos, cuando falta un cálculo completo del riesgo, la probabilidad o el daño, o cuando no se puede fijar un límite máximo más seguro (contaminantes naturales, por ejemplo), los legisladores utilizan la comunicación del riesgo, a través de recomendaciones al consumidor, como medida adicional de gestión del riesgo, con el fin de proteger a determinadas poblaciones sensibles (las más expuestas a ese riesgo). Esta

última medida asume un alto nivel de racionalidad por parte de los consumidores; la evaluación del riesgo reduce la incertidumbre científica y la comunicación del riesgo trata de cambiar el comportamiento de los consumidores (Blanchemanche *et al.*, 2010).

El problema concreto que plantean los contaminantes químicos presentes en los alimentos deriva de su “invisibilidad” y su “efecto nocivo a largo plazo”, lo que hace que sean difíciles de gestionar. Por una parte, no modifican el alimento, de modo que no pueden ser detectados físicamente (a excepción de los hongos productores de micotoxinas, pero lo que se ve es el hongo, no la toxina). Por otra parte, los efectos nocivos para la salud humana que producen estas sustancias químicas presentes en los alimentos suelen aparecer, en general, a largo plazo, de modo que la relación causa-efecto es difícil de establecer tras un periodo de tiempo largo, disipándose esa relación por la presencia de otros posibles factores que pueden potenciar el efecto o disminuirlo. Por tanto, la evaluación de estos riesgos también es difícil y va acompañada de incertidumbres, de modo que la comunicación de los mismos, como proceso integrado en la evaluación y la gestión del riesgo, se traduce en una tarea complicada que puede llevar a confusión tanto a gestores como al público en general.

Todos estamos expuestos, consciente e inconscientemente, a multitud de compuestos químicos en el desarrollo de nuestra vida diaria, siendo el riesgo de esta exposición generalmente aceptado, así como el riesgo asociado a la realización de determinadas acciones basadas en decisiones personales (Fischhoff, 1994; Kasamatsu *et al.*, 2006). A nivel europeo, se ha incrementado la preocupación total por los riesgos químicos de manera significativa en las encuestas de percepción del riesgo alimentario (EC, 2006; 2010b), destacando a España como el país en el que más ha aumentado la preocupación por los contaminantes químicos como el mercurio y las dioxinas, siendo esta subida del 13% respecto a 2005, aunque ésta no es la principal preocupación de los españoles. No obstante, a pesar de su aumento, en términos absolutos la percepción del riesgo por sustancias químicas presentes en los alimentos es baja, ya que solo un 14% de la población lo citó espontáneamente como un riesgo asociado a los alimentos. Parece, por tanto, que las crisis alimentarias que han tenido lugar durante los

últimos quince años en Europa no han tenido un impacto negativo en la percepción pública. A continuación se enumeran las principales crisis o incidentes alimentarios relacionados con riesgos químicos durante estos quince años (Tabla 4):

Tabla 4: Principales crisis o incidentes alimentarios relacionados con contaminantes químicos en los últimos quince años en la UE

CONTAMINANTE	ALIMENTO	PAIS	PUNTO DE INICIO	AÑO
Vacas locas*	Carne de ternera	Reino Unido	Aparición de un riesgo emergente (priones)	1996
Dioxinas	Piensos	Bélgica	Controles oficiales en aves de corral y huevos	1999
HAPs	Aceite de orujo de oliva	España	Actuación de control oficial en aceites	2001
Acrilamida	Alimentos (patatas, pan) fritos u horneados	Suecia	Publicación de un estudio científico y conferencia de prensa de la Agencia de Seguridad Alimentaria	2003
Mercurio	Pescado	UE	Publicación web de la COM de Nota Informativa sobre recomendaciones de consumo	2004
Dioxinas	Piensos	Países Bajos	Controles oficiales en leche	2004
Dioxinas	Piensos	Irlanda	Controles oficiales en carne de cerdo	2008
Mercurio	Pescado	España	Publicación web de recomendaciones de consumo AESAN	2011
Nitratos	Hortalizas	España	Publicación web de recomendaciones de consumo AESAN	2011
Cadmio	Crustáceos	España	Publicación web de recomendaciones de consumo AESAN	2011

*Si bien no es un riesgo químico, se menciona aquí como referencia, por tratarse de la primera gran crisis alimentaria en Europa.

A continuación hemos considerado interesante analizar los riesgos químicos desde el punto de vista de su presencia en el comercio internacional a través del análisis de las notificaciones en las redes de alerta alimentaria. Las redes de alerta alimentaria se nutren del control oficial como medida de gestión de riesgo y reflejan los riesgos más comunes encontrados en los alimentos que son sometidos a comercialización, tanto dentro como fuera de las fronteras nacionales. Dentro de los riesgos químicos, nuestro estudio se centrará en los contaminantes por su alta prevalencia en alimentos y humanos, y su baja percepción pública. Finalmente analizamos el caso del mercurio en el pescado por su especial complicación en el ámbito de la comunicación de riesgos.

6.1. Notificaciones por contaminantes químicos: RASFF Y SCIRI

Como cumplimiento de la legislación, el control oficial por parte de las autoridades de seguridad alimentaria es una medida de gestión del riesgo fundamental en la protección del consumidor de los riesgos asociados a los alimentos, junto con los autocontroles llevados a cabo por las empresas alimentarias. De esta forma se eliminan del mercado los productos alimenticios que contienen elevadas cantidades de los citados riesgos, disminuyendo así la elevada exposición a los mismos. Las actuaciones de control oficial se llevan a cabo en base a la legislación alimentaria, y ésta se establece en base al paradigma del análisis del riesgo; es decir, tras una evaluación de riesgos en condiciones de no urgencia y/o importancia, o aplicando el principio de precaución cuando dicha evaluación no existe y se hace necesario actuar. Por tanto, hay que tener en cuenta que la información sobre los riesgos generada en este contexto es una imagen sesgada de la realidad de todos los riesgos existentes en los alimentos, aunque son muy útiles para ver tendencias en los riesgos alimentarios más importantes para la salud humana y valorar su importancia dentro de la cadena alimentaria. Toda esta información no tendría sentido si no existiera una red de intercambio de información, de ahí la creación de los sistemas alertas alimentarias a nivel internacional, europeo y nacional.

En la UE, el control oficial se establece legalmente en el artículo 17 del Reglamento 178/2002. El RASFF es el Sistema de Alerta Rápida de Alimentos y Piensos de la UE (*Rapid Alert System for Food and Feed*), creado en el año 1979, y al cual se le dio cobertura legal en el citado Reglamento 178/2002 (artículos 50 al 52) para proporcionar a las autoridades de control de alimentos y piensos una herramienta efectiva para el intercambio de información sobre las medidas tomadas como respuesta a riesgos serios presentes en alimentos y piensos. Este intercambio de información permite a los EEMM actuar más rápidamente y de una manera coordinada en respuesta a las amenazas para la salud causadas por alimentos y piensos. Actualmente son 33 los miembros que forman parte del RASFF: los 27 EEMM de la UE, la UE (Comisión Europea y EFSA), la ESA (*EFTA Surveillance Authority*), Islandia, Noruega, Liechtenstein y Suiza (RASFF, 2011). Existen 4 tipos de notificaciones a nivel de la red, dependiendo de su importancia para la seguridad alimentaria (Tabla 5):

Tabla 5: Tipos de notificaciones en la RASFF (Fuente: RASFF, 2011)

TIPO DE NOTIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS	PICTOGRAMA
Alerta	Se ha identificado un riesgo serio para la salud, está en el mercado y requiere una acción inmediata	
Información	Se ha identificado un riesgo serio para la salud, pero no requiere de acción inmediata o no es un riesgo serio pero puede ser útil para otros miembros	
Rechazo en frontera	Cualquier rechazo relacionado con un riesgo directo o indirecto	
Noticia	Información relacionada con la seguridad de alimentos y piensos considerada interesante para el control	

El SCIRI es el *Sistema Coordinado de Intercambio Rápido de Información* de España, un sistema nacional de red de alertas cuyos principios de actuación y funcionamiento se basan en lo establecido en los artículos 50 a 52 del Reglamento 178/2002, aunque la red tiene su inicio en los años 80 del siglo pasado. Este sistema está destinado a facilitar una comunicación e

intercambio rápido de información de aquellas actuaciones que se lleven a cabo por parte de las autoridades competentes en caso de riesgos graves para la salud humana derivados del consumo de alimentos y piensos. Tanto su coordinación a nivel nacional como su integración en el RASFF y en otros sistemas de alerta internacionales, como INFOSAN, lo lleva a cabo la Administración General del Estado, actualmente a través de la AESAN. Una de las tareas del SCIRI que establece la Ley de Seguridad Alimentaria es que deberá mantener informado al público sobre aquellos productos que puedan suponer un riesgo, del riesgo en sí mismo y de las medidas adoptadas por las autoridades competentes, o que deban adoptar los consumidores, cuando sea aconsejable o necesaria la actuación de estos, para minimizar los riesgos. En el caso del SCIRI, los tipos de notificaciones son los mismos que en la RASFF, aunque las “noticias” las incluye dentro de las notificaciones de información.

Para tener una perspectiva del peso que tienen los riesgos químicos en el comercio de alimentos tanto a nivel nacional, como europeo e internacional, se resume a continuación el porcentaje de notificaciones de riesgos químicos efectuadas a través de la RASFF (EC, 2011) y del SCIRI (AESAN, 2011b), dentro del conjunto de notificaciones transmitidas a través de estas redes de alerta, haciendo una retrospectiva desde el año de creación de la AESAN (Tabla 6). Los datos han sido tomados de las memorias anuales de ambas redes de alerta, siendo las memorias del año 2010 las últimas publicadas tanto en la RASFF como en el SCIRI. No obstante, mientras que la RASFF permite el acceso público a todas las memorias anuales desde 2002, el SCIRI solo tiene publicadas las memorias de los últimos cuatro años. Éste último, en su memoria de 2007 hace una visión retrospectiva de las notificaciones desde 2003 muy general, sin especificar el tipo de riesgo del que se trata, por lo que no ha sido posible extraer los datos concretos sobre riesgos químicos.

Tabla 6: Notificaciones por contaminantes químicos en las redes de alerta alimentaria RASFF y SCIRI (Fuente: Memorias anuales de la RASFF y del SCIRI)

NOTIFICACIONES POR CONTAMINANTES QUÍMICOS		AÑO									PORCENTAJE
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	MEDIO
RASFF	%	33,4	55,9	61,8	38,3	41	38	40,5	30,4	29,7	40,5
	(Nº total notificaciones)	1528	2470	2612	3228	2947	2997	3139	3272	3358	
SCIRI	%	---	---	---	---	---	39,1	42,1	29,4	29	34,7
	(Nº total notificaciones)						2828	2908	3083	3116	

Una limitación importante para la extracción de estos datos es la ausencia de unos criterios comunes de clasificación de los riesgos, lo que arroja una diferente concepción a la hora de clasificar los riesgos químicos, no solo entre las dos redes, sino también en diferentes años dentro de una misma red (en unos casos incluyen fitosanitarios y medicamentos veterinarios, y en otros no, unos años se extraen del grupo aparte los metales pesados y otros no). En el contexto de este trabajo, se han extraído las cifras correspondientes a los *contaminantes (químicos)*, tal como están definidos en la legislación europea. No obstante, se han incluido las cifras, aunque mínimas, del grupo denominado “otros peligros químicos” u “otros contaminantes” en el caso del RASFF, siendo éste una miscelánea de sustancias entre las que se encuentran algunos contaminantes (HAPs, arsénico, 3-MCPD, dioxinas, nitratos) y otras sustancias no consideradas dentro de este grupo (benceno, histamina, polifosfatos, ácido benzoico, colorante Sudán, etc.). Cuando se suman todas las notificaciones por riesgos químicos (aditivos, materiales en contacto con alimentos, residuos de medicamentos veterinarios, residuos de plaguicidas, etc.) los porcentajes llegan a alcanzar el 70% en algunos casos.

Cabe destacar que en ambas redes de alerta, en todos los años de los que se tiene constancia, siempre han existido riesgos químicos entre los riesgos más señalados por su frecuencia e

importancia en ambas, siendo micotoxinas, dioxinas y metales pesados (todos considerados contaminantes químicos) una constante en las memorias del RASFF. En esta red, concretamente, las micotoxinas fueron el peligro más frecuente dentro de las notificaciones de información durante prácticamente todos los años (han supuesto alrededor de un 40% de las informaciones de manera constante) y en el caso del SCIRI, han sido la causa más frecuente de rechazos en frontera desde que esta cifra se notifica desglosada.

Por último hay que resaltar la importancia de INFOSAN como red de alertas alimentarias a nivel mundial (WHO, 2011c), aunque el concepto de esta red es diferente al de las otras dos expuestas anteriormente, y del cual no se pueden extraer notificaciones de riesgos químicos por no presentar la misma estructura ni proporcionar resúmenes tan específicos.

Todo lo anteriormente mencionado pone en evidencia que, a lo largo de los últimos años, la repercusión de los contaminantes químicos en el comercio nacional e internacional se mantiene elevado, ya que las notificaciones por este tipo de riesgos en las redes de alerta alimentaria suponen el 41% y el 35% del total de notificaciones de la RASFF y del SCIRI, respectivamente. Cuando se suman todos los riesgos químicos se llega, hasta el 70% de las notificaciones en dichas redes.

6.2. Caso de estudio: Mercurio en pescado

El mercurio (Hg) se considera un riesgo químico a nivel de seguridad alimentaria, concretamente, un *contaminante* según la definición legal en la UE, ya que la principal exposición humana a este metal ocurre a través de los alimentos. Su toxicidad e implicación en la salud humana se ha puesto de manifiesto en numerosos informes de evaluación del riesgo a nivel internacional (EFSA, 2004c; JECFA, 2004; 2007; AFSSA, 2010; AESAN, 2011a) desde que se documentó su toxicidad por primera vez en los años 50 en la Bahía de Minamata, en Japón (Blanchemanche *et al.*, 2010). La especie orgánica del mercurio, el metilmercurio (MeHg), es la

forma química más tóxica y afecta sobre todo al sistema nervioso central en desarrollo, de ahí que la población más sensible a este metal sean los niños pequeños, por exposición directa a través del consumo de pescado, y los fetos humanos por exposición indirecta a través de la placenta materna durante el embarazo (EFSA, 2004c; JECFA, 2004; WHO/UNEP, 2008; Ramon *et al.*, 2011; Teisl *et al.*, 2011).

El pescado y los mariscos son los alimentos que más preocupan en relación con el riesgo asociado a la exposición al Hg, por ser los que tienen mayores contenidos y hallarse éste mayoritariamente en forma de metilmercurio (MeHg). Las concentraciones más elevadas de MeHg se encuentran en peces de agua dulce y salada, en particular en especies de gran tamaño, situadas en el nivel más alto de la cadena trófica, como el tiburón, el pez espada y algunos atunes. En otros alimentos el Hg está principalmente en forma inorgánica y se considera que supone un menor riesgo (AESAN, 2011a).

La presencia de mercurio en pescado es una constante en las redes de alerta en los últimos años, como reflejan los datos de la RASFF y del SCIRI, por tanto, es un riesgo evidente y conocido. Sin embargo, como ocurre en general con los riesgos químicos, la percepción pública de este riesgo es muy baja, lo que refleja el gran desconocimiento de la población general sobre este asunto.

La gestión de este riesgo no es fácil, ya que no toda la población está expuesta de la misma manera, depende de la edad, del consumo de pescado y del tipo de pescado. Además, los legisladores tienen que resaltar los evidentes beneficios nutricionales que supone la ingesta de pescado gracias a su alto contenido en ácidos grasos poliinsaturados omega-3, que reducen el riesgo de enfermedades cardíacas y de artritis (Kuntz *et al.*, 2010; BRAFO, 2011; Mahaffey *et al.*, 2011; Stern *et al.*, 2011; Teisl *et al.*, 2011) frente al riesgo por su contenido en mercurio y dioxinas (Figura 3).

Figura 3: Riesgos y beneficios del consumo de pescado (Fuente: BRAFO, 2011; Mahaffey *et al.*, 2011; Stern *et al.*, 2011)



Las evaluaciones de riesgo de mercurio en pescado, cuya discusión queda fuera del ámbito de esta tesis, determinan que es necesario disminuir la exposición de la población a este peligro (EFSA, 2004c; JECFA, 2004; 2007). La exposición a Hg se calcula multiplicando la concentración de mercurio presente en el pescado (alimento que supone la principal aportación de este metal) por el consumo de ese pescado (Figura 4).

Figura 4: Cálculo de la exposición a Hg a través del consumo de pescado



Para disminuir la exposición, por tanto, habría que disminuir uno de estos dos factores. La concentración de mercurio en el pescado se disminuye estableciendo límites máximos en la

legislación, como ocurre en la UE; sin embargo, se ha visto que esta medida no es suficiente para proteger a las poblaciones sensibles (Carrington *et al.*, 2004; JECFA, 2004; 2007; Verger *et al.*, 2007). Por otro lado, una disminución de estos límites máximos tendría graves consecuencias económicas, ya que una gran cantidad de pescado de gran tamaño sería eliminado del mercado debido a su alto contenido natural de MeHg; por lo que, además de no ser viable económicamente, tampoco protegería más a las poblaciones sensibles. De modo que, para disminuir la exposición, hay que incidir en el otro factor, reduciendo el consumo de pescado con altos contenidos de mercurio, lo cual se consigue mediante recomendaciones al consumidor (WHO/UNEP, 2008; Blanchemanche *et al.*, 2010).

Esta medida de gestión requiere costes relativamente bajos, comparada con otras medidas. Educando e informando a los consumidores sobre los niveles de metilmercurio en pescado y el riesgo asociado, hace que sean ellos mismos los que gestionen su propia exposición. Es aquí donde juega un papel fundamental la comunicación del riesgo.

Perspectiva internacional

Diversos países e instituciones supranacionales han elaborado recomendaciones de consumo para reducir la exposición del metilmercurio dirigida a las poblaciones vulnerables, la mayoría de las cuales fueron publicadas en 2004, tras la revisión del nivel de toxicidad humana realizada por JECFA el año anterior y han sido revisadas posteriormente (EFSA, 2004b; FDA/EPA, 2004; FSA, 2004; FSAI, 2004; AFSSA, 2009; FSANZ, 2011; ANSES, 2012; Health-Canada, 2012; Livsmedelsverket, 2012).

El contenido de las recomendaciones es muy similar, resaltando tanto los beneficios como los riesgos de la ingesta de pescado, la cantidad recomendada de consumo de pescado y los tipos de pescado que en cada país se seleccionan en función del patrón de consumo nacional;

aunque todas las recomendaciones coinciden en evitar los grandes peces depredadores en mujeres en edad fértil, embarazadas y niños de corta edad.

En cuanto a la forma, en algunos de estos países, como Estados Unidos, Francia, Australia y Nueva Zelanda, las recomendaciones aparecen como panfletos o trípticos, lo cual facilita la distribución física de la información, además de hacer más atractivo su contenido para el público general.

Por lo que respecta a la evaluación de la efectividad de las recomendaciones, en la literatura se encuentran algunas referencias que se reseñan a continuación.

Concretamente, en Estados Unidos, donde las recomendaciones de consumo de pescado por metilmercurio fueron emitidas por la FDA por primera vez en 2001 y repetidas, junto con la EPA, en 2004, existe un estudio cualitativo sobre cómo interpretan las mujeres los mensajes contradictorios sobre el pescado, y la conclusión fue que el papel protector de la mujer hacia el bebé surge como prioridad, de modo que los beneficios por el consumo de pescado son menos importantes que los riesgos por la ingesta de metilmercurio (Vardeman *et al.*, 2008). A pesar de las limitaciones del estudio (se realizó a seis grupos de estudio con mujeres en función de su situación de embarazo o lactancia, sin tener en cuenta factores como raza, etnia o clase, entre otros), esta conclusión es importante porque indica que la población sensible recibe los mensajes y reacciona ante ellos modificando sus pautas de consumo para evitar los riesgos alimentarios. Habría que evaluar, no obstante, si han entendido correctamente el mensaje y dejan de consumir solo las especies problemáticas y no todo el pescado de su dieta. En la misma línea, en otro estudio realizado en el mismo país, se han encontrado similares resultados en cuanto a la efectividad de las recomendaciones de consumo, ya que las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia son más conscientes del problema del mercurio y han disminuido el consumo de pescado con altos contenidos de mercurio de acuerdo con las citadas recomendaciones, pero probablemente no se estén aprovechando de los beneficios que el consumo de pescado supone para ellas y sus niños por no consumir la suficiente cantidad de

pescado de otros tipos (Lando *et al.*, 2012). Por su parte, Teisl y colaboradores estudian la efectividad de las recomendaciones de consumo a largo plazo; es decir, evalúan si esta medida ha tenido el impacto deseado de modificar las pautas de comportamiento a la hora de consumir pescado (Teisl *et al.*, 2011). Partiendo de un estudio a escala nacional en mujeres embarazadas o que pretenden estarlo, usando un folleto informativo, concluyen que unas recomendaciones bien diseñadas pueden transformar un mensaje de riesgo/beneficio en algo más sencillo de comprender y producir cambios en las pautas de consumo de pescado en grupos vulnerables de la población, pasando de pescados con alto contenido en mercurio a otros con niveles inferiores. Hughner y colaboradores evaluaron, de manera experimental, el impacto de la inclusión de las recomendaciones de consumo en un anuncio de latas de atún en la conducta de los consumidores a la hora de comprar y su conclusión fue que esta medida es efectiva, ya que no tiene efecto en la población general y sí que sirve, en ocasiones, para disminuir la probabilidad de compra en las poblaciones vulnerables, lo cual es positivo (Hughner *et al.*, 2009). A pesar de que las recomendaciones de consumo de la FDA/EPA parecen efectivas, a los consumidores les cuesta retener información específica sobre las especies de pescado a consumir (Burger *et al.*, 2008; Groth, 2010). Existe, además, un estudio piloto para evaluar la efectividad de una campaña educativa en los supermercados (“La semana del pescado”), como estrategia de comunicación del riesgo de mercurio en pescado; sin embargo, el resultado del estudio, realizado mediante encuestas a 523 personas, fue que dicha campaña tuvo muy poca efectividad en el conocimiento y las actitudes de las personas hacia el tema del mercurio en pescado (Ratnapradipa *et al.*, 2009)

Por otra parte, en Francia, Verger y colaboradores llevaron a cabo un experimento para evaluar el impacto de las recomendaciones en la exposición dietética de la población francesa, incluyendo grupos de riesgo, a corto y largo plazo (cinco meses) (Verger *et al.*, 2007). La conclusión del estudio fue que las recomendaciones al consumidor tienen un efecto mínimo de reducir la exposición en los grupos de riesgo, ya que los consumidores apenas memorizaban las especies de pescado nombradas en la recomendación. No obstante, los autores han encontrado que los pescados más contaminados que aparecen en la recomendación se

consumen poco en Francia y son poco conocidos por los consumidores franceses, por lo que no disminuyeron su consumo. Contrariamente, sí disminuyeron el consumo de otros pescados nombrados muy consumidos y conocidos, como el atún enlatado, reduciendo considerablemente la exposición al mercurio. El estudio fue repetido en 2010 utilizando la *teoría de la elección racional*, y los resultados fueron similares: las recomendaciones sobre el mercurio en pescado no son efectivas, ya que la gente no retiene la información, de modo que no modifica sus pautas de consumo de pescado. Además, la incoherencia entre los antiguos mensajes sobre los beneficios del pescado y las recomendaciones de evitar la ingesta de mercurio crea incertidumbre. En un estudio anterior, Roosen y colaboradores también encontraron resultados similares en cuanto a la poca efectividad de las recomendaciones de consumo en el cambio de las pautas de consumo de pescado en la población francesa (Roosen *et al.*, 2006). Si bien no llevan a cabo un estudio coste-beneficio de esta medida, recomiendan utilizar canales de comunicación ya establecidos para aumentar el impacto en las mujeres embarazadas sin un coste elevado, como por ejemplo, incluirlas en los folletos o libros explicativos que se editan y distribuyen en las consultas de ginecólogos y en las maternidades de los hospitales. El consumo del pescado más contaminado no cambió y la gran mayoría de consumidores solo recordaba el atún, pescado muy consumido en Francia, como una de las especies con alto contenido en mercurio.

Hay que tener en cuenta que, a diferencia de USA, donde la EPA y la FDA, además de publicar las recomendaciones en su página web, las difundieron ampliamente en la sociedad a través de la prensa, los ginecólogos y folletos informativos, en Francia no hubo tal diseminación y las recomendaciones se limitaron a la página web de la AFSSA (Blanchemanche *et al.*, 2010). Como consecuencia, la población francesa en general no es consciente del problema del mercurio, a diferencia de la estadounidense, y eso se ve reflejado en la escasa efectividad de las recomendaciones de consumo en las poblaciones en riesgo en el país galo.

En España, país con un alto consumo de pescado, se estima que un porcentaje relativamente alto de niños y mujeres embarazadas superan el valor de referencia toxicológico establecido por el JECFA para metilmercurio (JECFA, 2004), denominado ISTP (*PTWI, Provisional Tolerable Weekly Intake*), es decir, que están altamente expuestas a este riesgo (Ortega-García *et al.*, 2009; Torres-Escribano *et al.*, 2010; Torres-Escribano *et al.*, 2011). De hecho, en un reciente estudio de la población española, se ha visto que la concentración de mercurio excretada en orina es tres veces superior a los niveles de otros países como Alemania, USA o Canadá, y uno de los factores decisivos que han hallado es el elevado consumo de peces grandes en España (Castaño *et al.*, 2012).

En abril de 2011 la AESAN, basándose en sendas opiniones sobre mercurio en alimentos de la EFSA y de su Comité Científico (EFSA, 2004c; AESAN, 2011a), y apoyándose en la Nota Informativa emitida al respecto por la DGSANCO (DGSANCO, 2008b), emitió recomendaciones de consumo dirigidas a estos grupos de población vulnerables, las cuales fueron publicadas en su página web en la sección *Rincón del consumidor*. No se llevó a cabo una difusión del mensaje oficial y unos meses después la prensa se hizo eco (ABC, 2011; Castedo, 2011b; 2011a; Garran, 2011; Prats, 2011; PUBLICO, 2011; RAZON, 2011) dando lugar a un gran revuelo social que llegó incluso al congreso y al senado en forma de preguntas parlamentarias, situación que podría denominarse *crisis alimentaria*, según la definición establecida por la propia agencia. Además, se propagó la incertidumbre entre los consumidores ante la publicación de mensajes de alerta emitidos por la prensa. Hay que tener en cuenta que la página web de la agencia no es el medio más adecuado, ya que no es un sitio al cual accede el gran público, sino los usuarios con ciertos intereses en su salud. Según la revisión de la literatura en otros países al respecto, y teniendo en cuenta las opiniones de los ciudadanos reflejadas en las encuestas (Eurobarómetros), en primer lugar se debería expandir el mensaje a escala nacional por parte de la AESAN, ya que la

legislación le da potestad para hacerlo, y no solo a los medios de comunicación y prensa especializada, sino a todos los niveles, principalmente al personal sanitario (a través de la Organización Médica Colegial), por ser en quién más confían los ciudadanos para informarse sobre asuntos de seguridad alimentaria y por ser los profesionales que están más cerca de los ciudadanos. Se podría incluir el mensaje en los libros y folletos explicativos de las maternidades y consultas de ginecólogos para una mayor difusión a los grupos de población vulnerables. Después habría que evaluar la efectividad de dicho mensaje teniendo en cuenta que, a diferencia de otros países europeos, en España hay mucha tradición de consumir los pescados con contenidos más elevados de mercurio y que estos pescados son, por tanto, conocidos por la población. En base a los resultados de las evaluaciones, habría que plantearse barajar otras alternativas de comunicación del riesgo que podrían ser complementarias a las recomendaciones, como las menciones en el etiquetado (latas de atún) o instalar pósters con las recomendaciones en los supermercados y restaurantes, como ocurre en el estado de California, en USA, donde la colocación de estos carteles es obligatoria (Hughner *et al.*, 2009). No obstante, antes de implementar estas medidas alternativas, se deberían hacer estudios piloto a pequeña escala para evaluar el impacto de las mismas en la población española, tanto en el conocimiento de la población general, incluyendo a la población de riesgo, como en el nivel de exposición de la población.

Por todo lo anteriormente mencionado, es evidente que aún queda mucho por hacer para que la comunicación del riesgo en materia de seguridad alimentaria tenga el efecto positivo que pretende, la modificación de los hábitos de consumo de alimentos para la protección de la salud y prevención de la enfermedad.

7. RETOS EN MATERIA DE COMUNICACIÓN DEL RIESGO

La comunicación efectiva de la información y opinión sobre los riesgos asociados a los peligros (reales o percibidos) presentes en los alimentos, es un componente esencial e integral del proceso de análisis del riesgo.

La situación actual, revisada en los capítulos anteriores, evidencia una creciente necesidad de entender cómo se puede y se debe comunicar el riesgo en materia de seguridad alimentaria.

Los responsables de la comunicación del riesgo deberían trabajar en aras de un enfoque consistente y transparente a la hora de comunicar la información sobre los riesgos. Las estrategias de comunicación utilizadas pueden ser diferentes debido a que se trata de asuntos muy diferentes o porque van enfocadas a poblaciones diana diferentes, dado que se pueden tener distintos puntos de vista sobre un mismo riesgo (FAO, 1998).

Con estas consideraciones, a continuación se proponen una serie de retos para mejorar la comunicación del riesgo en materia de seguridad alimentaria, centrándonos en el caso de los contaminantes de origen químico.

En primer lugar, se recopilan una serie de estrategias, tanto teóricas como prácticas, para mejorar la comunicación del riesgo. En segundo lugar, se plantean sugerencias para mejorar la confianza en las instituciones como papel clave en la comunicación del riesgo, partiendo de que la población europea no tiene la confianza necesaria en las mismas, tal y como ha quedado reflejado en las encuestas de percepción a nivel europeo. En tercer lugar, hay que romper las

creencias populares basadas en campañas anteriores que solo resaltaban los beneficios de los alimentos y plantear la balanza de los riesgos y los beneficios en las estrategias de comunicación integrándolos en todo el proceso del análisis del riesgo. Por último, y en cuarto lugar, se propone integrar la comunicación del riesgo en materia de seguridad alimentaria en un ámbito más amplio, el de la salud pública, para un abordaje integral y la mejora global del proceso.

7.1. Mejorar las estrategias de comunicación del riesgo

En la actualidad, un gran número de organismos ponen a disposición del consumidor sus publicaciones, sus dictámenes y sus investigaciones, facilitando así el acceso a la información. Esta información pretende combatir mitos y falsas creencias en materia de seguridad alimentaria, promover hábitos alimentarios más saludables y facilitar la opción de compra de productos alimenticios. Todo este esfuerzo permite también evitar crisis sociales generadas por una insuficiente o inadecuada información y, al mismo tiempo, mejora la participación del consumidor en el último eslabón de la cadena alimentaria (Neira González, 2004).

Según Benson (Benson, 2011), para llevar a cabo una comunicación del riesgo efectiva existen numerosos desafíos, entre otros los siguientes

- Identificar los diferentes intereses y valores de los consumidores. Mientras que algunos entienden y quieren información técnica, otros no. Algunos quieren tener un control personal absoluto sobre los riesgos potenciales, y otros prefieren no involucrarse directamente, siempre que estén seguros de que alguien más se está ocupando del problema. De modo que los mensajes que son correctos desde el punto de vista científico y técnico pueden resultar demasiado complejos de entender para mucha gente. Puede que incluso no haya un solo mensaje claro desde las diferentes fuentes

(gobierno, industria, prensa) para que el público se informe. Contrariamente, los mensajes más simples pueden ser acusados de ser imprecisos, incompletos o manipulados.

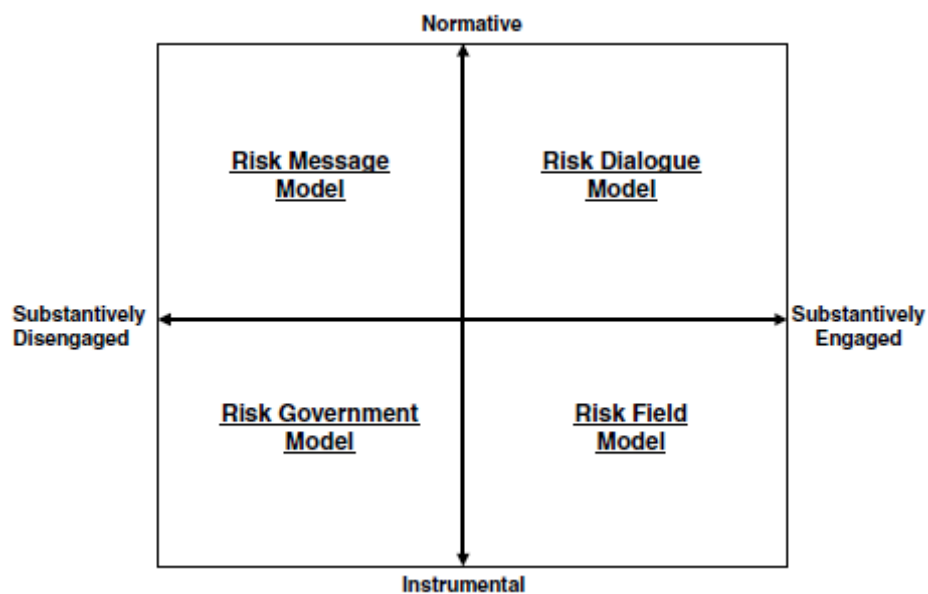
- Ayudar a los profesionales sanitarios y al público a diferenciar entre aquellos productos que suponen un riesgo significativo para la salud y aquellos que no. El autor cita el ejemplo de la presencia, de forma natural en la cadena alimentaria, de elementos traza de algunos contaminantes que no suponen un problema para la salud humana a esos niveles, pero que su simple detección, debido a que los límites máximos se establecen tan bajos como permite la técnica analítica, pueden afectar al comercio de manera negativa, ya que algunas autoridades imponen prohibiciones a la importación de estos productos. Por otra parte, el riesgo se hace real cuando existen altos niveles de una sustancia química en un producto, pero el método de muestreo es inadecuado para su identificación.
- Resolver las incoherencias e inconsistencias de los métodos analíticos, y las diferencias entre los umbrales de seguridad en los diferentes países. Así, los conceptos básicos de la triada evaluación, gestión y comunicación del riesgo son malinterpretados de manera frecuente. Por eso es necesario que la terminología y la metodología seguida para la determinación de los umbrales de seguridad sean entendidas de manera clara por todas las partes implicadas, para que esto pueda resultar en una base consistente para una buena comunicación del riesgo.
- Rellenar el hueco entre una evaluación objetiva de lo que ocurrió y sus consecuencias probables, y responder a cómo los consumidores reaccionarán emocionalmente. El mensaje será mucho más efectivo cuando los científicos y otras partes interesadas se vean a sí mismos respondiendo a las necesidades de comunicación de los destinatarios, más que como simples diseminadores de información y hechos seleccionados.

Para mejorar las estrategias de comunicación, limitando la innecesaria amplificación de estos riesgos, se han publicado en los últimos años, tanto en la literatura científica como en diversos

informes institucionales, una serie de modelos teóricos, así como de manuales, guías y recomendaciones prácticas, sobre comunicación de riesgos, entre los que destacamos los siguientes por considerar que suponen una importante aportación a este campo del conocimiento:

Wardman (Wardman, 2008) plantea cuatro modelos teóricos de comunicación del riesgo, tomados de la teoría de la comunicación contemporánea, a saber, el modelo del *mensaje del riesgo*, el modelo del *diálogo del riesgo*, el modelo del *campo del riesgo* y el modelo del *gobierno del riesgo* (Figura 5):

Figura 5: Modelos conceptuales para la comunicación del riesgo (Fuente: Wardman, 2008)

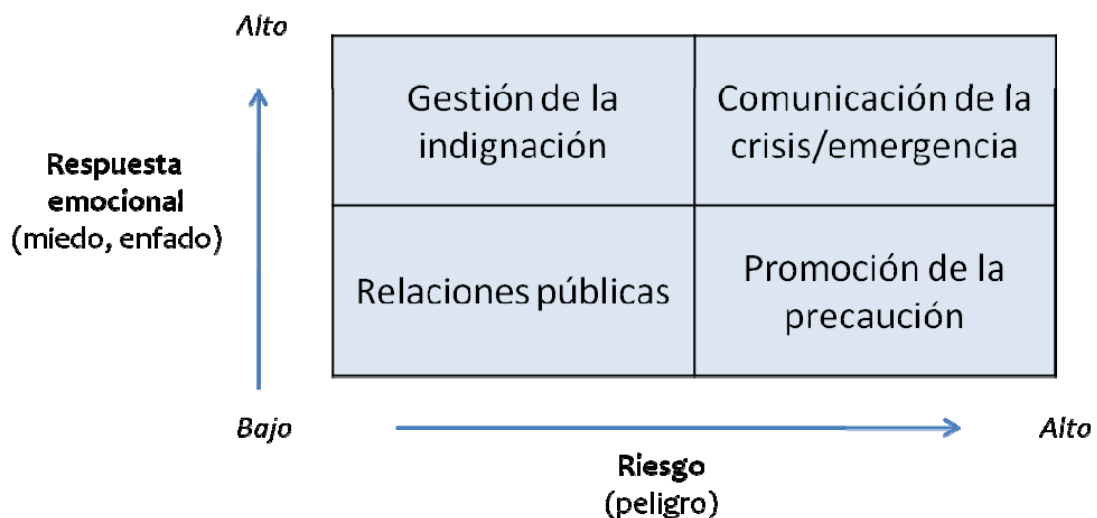


El eje vertical de la figura 5 representa el propósito o motor de la comunicación del riesgo (normativo o instrumental), mientras que el eje horizontal caracteriza la co-implicación de diferentes agentes en la construcción social del riesgo (p.ej., cómo se ve de comprometidos a los potenciales participantes en la constitución de la acción comunicativa y el significado del

riesgo). Como modelos teóricos, pretenden servir de ayuda a la hora de tomar acciones comunicativas en un contexto particular, así como para dar claridad al discurso académico y político.

Otro enfoque teórico para la comunicación de riesgos lo describe Sandman (Sandman, 2006). Según este autor, las actitudes de los consumidores hacia el riesgo se forman no sólo por criterios objetivos como el peligro y la probabilidad, sino también por parámetros subjetivos clave, siendo los más importantes los sentimientos de las partes afectadas en relación con el valor de lo que se puede perder (respuestas emocionales) (Figura 6).

Figura 6: Diferentes enfoques para la comunicación del riesgo (Modificado a partir de: Sandman, 2006; Benson, 2011)



Si no hay casos de enfermedades por causa de un peligro determinado y la gente se mantiene impasible, tanto el nivel de riesgo como el de ansiedad es bajo, por lo que una estrategia de comunicación del riesgo usando un enfoque de las relaciones públicas podría resultar muy efectiva para informar a los consumidores de una manera justa, objetiva y empática. Cuando el riesgo es bajo, pero la respuesta emocional alta (la gente está excesivamente preocupada), la

estrategia de comunicación del riesgo será más efectiva si pone más énfasis en los sentimientos de las partes afectadas, de modo que un mensaje cargado de empatía, comprensión y tranquilidad sería mejor recibido. Cuando el riesgo es alto pero la respuesta emocional es baja, el mensaje de comunicación necesitará centrarse más en demostrar un nivel de responsabilidad y un compromiso apropiados (este método sería utilizado si se notifican serios problemas por ingestión de un alimento pero el público no parece dejar de consumir ese alimento); se trataría de motivar la preocupación y tratar de fomentar una actitud de precaución. Por el contrario, cuando el riesgo y la reacción emocional son altos (cuando la gente empieza a enfermar por consumo de un alimento y cunde el pánico entre los consumidores), la situación será vista como de crisis o emergencia. En este último caso se necesitarán las medidas de comunicación más fuertes, centradas y focalizadas.

Por su parte, Löfstedt (Löfstedt, 2006) plantea que un futuro posible para el desarrollo teórico en el campo de la comunicación de riesgos en materia de seguridad alimentaria es el de tener en cuenta para su estudio no sólo las bases del campo del riesgo, sino también la investigación sobre comportamiento del consumidor que se llevan a cabo en el área del marketing y la publicidad. El autor incluso plantea la creación del cuerpo de conocimiento específico sobre la comunicación de riesgos alimentarios.

La comunicación del riesgo dirigida y basada en la percepción del riesgo y las necesidades informativas de los consumidores debería ser una prioridad para los comunicadores del riesgo (IFIC, 1998; Cope *et al.*, 2010a). Los autores afirman que también habría que transmitir la información de las actividades institucionales que se llevan a cabo para proteger la salud de los consumidores, incluyendo medidas preventivas para mitigar el riesgo, y la efectividad de los sistemas de control utilizados tanto por las autoridades competentes como por otros actores implicados en la cadena alimentaria. Se debería, igualmente, informar de las incertidumbres y de la variabilidad en vulnerabilidades dentro de la población ante un riesgo concreto para que los consumidores perciban la evaluación del riesgo como un proceso transparente. Según los autores, las diferencias culturales entre los consumidores de diferentes Estados miembros de la

UE en términos de experiencias históricas relacionadas con la seguridad alimentaria y las preferencias de gestión del riesgo, hace necesario que las prácticas de comunicación del riesgo se realicen a nivel nacional o regional, en lugar de hacerse a nivel europeo.

En este sentido, Löfstedt (Löfstedt, 2010) ha desarrollado una serie de guías para la comunicación del riesgo partiendo de la literatura existente sobre percepción y comunicación del riesgo, así como del análisis del contenido de periódicos relevantes y entrevistas con políticos, reguladores y periodistas, y enfocadas a distintos actores implicados, como los medios de comunicación, la industria y la Administración. El autor, además, prueba la efectividad y utilidad de estas guías frente a una serie de escándalos alimentarios de relativa actualidad (aspartamo, Sudán 1 y semicarbacida en alimentos infantiles) aportando al final una serie de recomendaciones clave:

- Las guías de comunicación del riesgo pueden ayudar a los actores implicados en la comunicación del riesgo a exponer el tono correcto en la comunicación (ayudándoles a decidir entre una conferencia de prensa o una noticia en su sitio web).
- Las guías de comunicación del riesgo pueden dar lugar a una mejor comunicación del riesgo a través de, por ejemplo, comparaciones de riesgos bien planteadas.
- Si se llevan a cabo en estrecha colaboración con reguladores, los medios de comunicación y otras partes implicadas, es posible que las guías de comunicación del riesgo sean ampliamente aceptadas por todos los actores implicados.

En esta línea, la Fundación IFIC presenta en su página web una serie de herramientas prácticas para llevar a cabo una comunicación efectiva a los consumidores por parte de los profesionales sanitarios que, aunque están enfocadas al ámbito de la nutrición, pueden ser adaptadas al ámbito concreto de la seguridad alimentaria (IFIC, 2011). Son herramientas útiles para que los comunicadores “den luz sobre un tema sin agobiar de información” a las audiencias diana. Partiendo del creciente interés público sobre asuntos relacionados con la nutrición y la

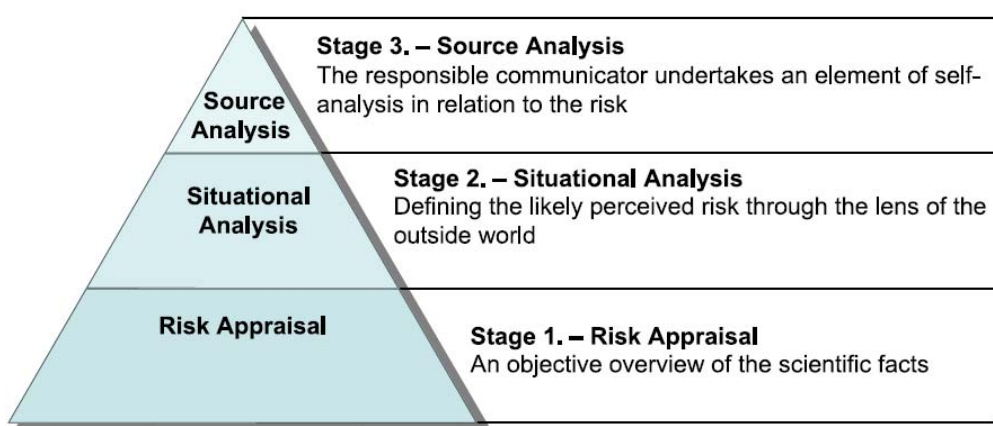
seguridad alimentaria, y teniendo en cuenta la falta de familiaridad de este público con el proceso científico, esta misma institución publicó hace una década un documento muy útil y con planteamientos reflexivos, más que declaraciones imperativas, para mejorar la comunicación de información científica entre público experto y público lego; se trata de la *“Guía para la comunicación de la ciencia en el ámbito de la nutrición, la seguridad alimentaria y la salud”* (IFIC, 1998). El enfoque de esta guía pone el énfasis en la mejora de la comprensión por parte del público y en asegurar la evidencia científica como los objetivos principales a la hora de comunicar, y contiene planteamientos específicos para los diferentes actores que forman parte de la comunicación (científicos, editores de revistas científicas, periodistas, la industria, las asociaciones de consumidores y otros grupos de interés). No obstante, y a diferencia del trabajo de Löfstedt comentado anteriormente, ha habido escasa o nula evaluación sobre la aplicación y efectividad de estas guías en la literatura.

La FDA, por su parte, también ha publicado dos documentos prácticos para la mejora de la comunicación del riesgo, un *“Plan estratégico para la comunicación del riesgo”* (FDA, 2009) y una *“Guía para el usuario basada en la evidencia para la comunicación de los riesgos y los beneficios”* (FDA, 2011). La primera da una serie de recomendaciones para mejorar la comunicación del riesgo como la realización de pruebas de difusión de mensajes entre los empleados de la Administración antes de lanzarlos al público, buscar colaboraciones web para conseguir una amplia difusión de los mensajes o mejorar las relaciones con los profesionales de la salud. La segunda ofrece un resumen de la evidencia científica, escrito de una manera sencilla, tratando de hacer que la ciencia de la comunicación esté tan fundada como la ciencia que se está comunicando. Si bien se aborda el ámbito de la comunicación de riesgos en general, es interesante cómo aborda, desde el punto de vista científico, temas como identificar barreras para llegar a audiencias con bajo nivel cultural o cómo las emociones afectan a los juicios sobre riesgos y cómo anticipar estas emociones.

Dentro del desarrollo de guías o recomendaciones prácticas para mejorar la comunicación del riesgo, hemos considerado interesante destacar el trabajo publicado por Smillie y Blissett

(Smillie, 2010), quienes desarrollan un *modelo práctico* para implementar estrategias de comunicación del riesgo (Figura 7). Se trata de un método mediante el cual todos los comunicadores pueden evaluar los riesgos de una manera fiable dentro del contexto en el que se reciben, permitiendo el diseño y la puesta en práctica de estrategias de comunicación efectivas. El autor resalta la necesidad de que en el futuro los comunicadores de riesgo deberían trabajar en un enfoque armonizado y colaborativo para llegar a conseguir una comunicación de riesgo efectiva.

Figura 7: Modelo propuesto por Smillie y Blissett para estrategias de comunicación del riesgo (Fuente: Smillie y Blissett, 2010)



Cada una de las etapas viene acompañada de una serie de criterios o preguntas propuestos que ayudan a diseñar las estrategias de gestión del riesgo. A nuestro parecer, se trata de un modelo muy interesante, intuitivo y útil, aunque algo utópico, para todos los actores implicados en la comunicación de riesgos, y concretamente para el caso de los riesgos alimentarios, para los cuales no existen guías o recomendaciones de buenas prácticas específicas y donde muchas de las personas implicadas en la comunicación en un momento puntual no están entrenadas para ello, y quizá menos para ser comunicadores de riesgos. Los autores proponen dos recomendaciones en relación con su modelo:

- La etapa 1 (Valoración del riesgo o *risk appraisal*), si se ha contestado objetivamente, debería ser la misma para todos los actores implicados, por lo que proponen la creación de una “plataforma online” donde esta información pueda ser compartida entre todas las partes interesadas. De esta manera, cada comunicador tendrá el mismo punto de referencia inicial y podrá acceder a la información científica y más precisa disponible.
- Para fomentar el uso del modelo entre el amplio rango de comunicadores, se debería crear una versión del modelo simplificada e intuitiva y ser compartida con las personas más influyentes en el campo de la comunicación.

Otro documento a destacar fuera del ámbito académico pero publicado por una institución relevante dentro del campo de seguridad alimentaria, es la guía elaborada por la Agencia de Seguridad Alimentaria de Australia y Nueva Zelanda (FSANZ) llamada “*The analysis of food-related health risks*” (FSANZ, 2009). En lo que se refiere a comunicación de riesgos, esta guía propone una aplicación práctica y muy sencilla como base para decidir el tipo de estrategia de comunicación necesaria en cada caso, teniendo en cuenta la complejidad de la comunicación según el riesgo del que se trate, el grado de interés público y el tiempo disponible para llevar a cabo el análisis del riesgo completo. De tal forma que la FSANZ ha categorizado cuatro estrategias de comunicación basadas en la evidencia científica (determinada por la propia agencia) y el riesgo percibido (basado en estudios sociológicos o en debates en los medios de comunicación, por ejemplo), tal como muestra la Tabla 7:

Tabla 7: Estrategias de comunicación del riesgo (Fuente: FSANZ, 2009)

NIVEL	COMBINACIÓN SOBRE RIESGO	ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN
1	BAJO riesgo- BAJO riesgo percibido	PASIVA
2	BAJO riesgo- ALTO riesgo percibido	RECEPTIVA
3	ALTO riesgo-BAJO riesgo percibido	EDUCATIVA
4	ALTO riesgo- ALTO riesgo percibido	PROACTIVA

Los medios utilizados para dichas comunicaciones son muy amplios y variados, y pueden incluir vinculación con los medios de comunicación, publicaciones web, foros web interactivos, folletos, informes, reuniones, conferencias, línea de consulta para el consumidor, pancartas, lanzamientos, noticias por e-mail y publicidad.

Bier (Bier, 2001) hace una revisión de la literatura en lo que se refiere a la comunicación del riesgo al público que, aunque no está centrado en el campo de la seguridad alimentaria, plantea una serie de recomendaciones útiles para diseñar mensajes de comunicación del riesgo efectivos, centrándose en el formato del mensaje, el uso de comparaciones de riesgos, las diferencias en las audiencias y el uso de modelos mentales, que pueden ser adaptadas al campo de la comunicación de riesgos alimentarios por parte de las instituciones u otras partes interesadas en transmitir mensajes sobre riesgos al público lego.

Basándonos en la reflexión de Fischhoff (Fischhoff, 2009), una estrategia de comunicación efectiva es esencial para gestionar el riesgo de un modo aceptable socialmente. Sin embargo, para comprobar la efectividad real, las estrategias de comunicación deberían ser evaluadas basándose en métodos disponibles en la literatura científica, del mismo modo que se evalúan las percepciones del riesgo actualmente, sometiéndolas ulteriormente a un estándar que permita la revisión científica por pares o *peer review*. El autor plantea que para que una organización lleve a cabo una comunicación de riesgos eficiente debería contar con cuatro tipos de expertos que trabajaran de forma coordinada:

- Expertos en la materia, que puedan identificar los riesgos (y beneficios).
- Analistas del riesgo y de la decisión, que puedan estimar los riesgos (y beneficios) más pertinentes para los que toman las decisiones políticas.
- Científicos expertos en el comportamiento, que puedan evaluar las creencias y objetivos de los decisores políticos, guiar la formulación de las comunicaciones y evaluar su éxito.

- Profesionales de la comunicación, que puedan gestionar los productos y los canales de comunicación, haciendo llegar los mensajes a las audiencias y recibiendo una retroalimentación o *feed-back* por su parte.

Esta recomendación general es de utilidad, pero hay que tener en cuenta que, desde el punto de vista práctico, no siempre se dispone del suficiente presupuesto dentro de una organización para contar con este rango de especialistas, por lo que el desarrollo de modelo propuesto por Smillie y Blissett comentado anteriormente resulta de mayor utilidad por ser más versátil.

Otra de las estrategias para mejorar la comunicación del riesgo en seguridad alimentaria a destacar es la planteada por Knudsen (Knudsen, 2010) dentro del proyecto SAFE FOODS, que consiste en la creación de dos *grupos de discusión* como foros de intercambio de información entre las diferentes partes interesadas e integrarlos en un ciclo propuesto de cinco etapas para la mejora del sistema del análisis del riesgo: un comité de interacción o *interface committee (IC)* y un foro de Internet o *Internet forum (IF)*. Estos dos foros suponen una nueva posibilidad para la transparencia, la apertura y la participación sin violar la regla de delegación de poderes. El propósito del primero es establecer una plataforma común para la gobernanza de la seguridad alimentaria donde todas las partes interesadas (gestores del riesgo, científicos de ciencias naturales, económicas y ético-sociales, actores con intereses comerciales o asociaciones de consumidores) puedan operar juntos para dar soluciones a los problemas de seguridad alimentaria de una manera práctica, lo que facilita una comunicación fructífera y el intercambio de conocimiento científico, así como los intereses personales entre todos los sectores implicados. El IF es concebido como la cara pública del IC, es un sitio web donde todos los datos y opiniones, así como las acciones tomadas en el IC se hacen disponibles públicamente para información y debate, por lo que puede servir como instrumento para el aseguramiento de la calidad de las decisiones adoptadas en el proceso de gobernanza del riesgo integrado. Además, se propone que el IC se comunique con el público general mediante conferencias de prensa, comunicados de prensa, entrevistas y reuniones públicas. El marco integrado de la gobernanza del riesgo del programa SAFE FOODS tiene un diseño flexible, lo que encaja a nivel de la UE, a

nivel nacional o incluso a nivel regional y su objetivo principal es incrementar la confianza en el proceso de toma de decisiones en seguridad alimentaria.

En el ámbito concreto de los riesgos químicos, Dickson-Spillmann y colaboradores recomiendan que la comunicación futura sobre estas sustancias en los alimentos se oriente a alejar las actitudes de los consumidores de la percepción “sintético igual a peligroso” hacia una percepción más apropiada de que todos los alimentos están constituidos por sustancias químicas, y todas las sustancias químicas pueden llegar a ser peligrosas cuando se ingieren en grandes cantidades (Dickson-Spillmann *et al.*, 2011). De esta manera, los consumidores serán capaces de juzgar los peligros de los alimentos de una manera más apropiada. Esta recomendación surge como resultado de su investigación, en la que realiza una encuesta telefónica sobre la percepción del riesgo sobre sustancias químicas, centrándose en aditivos y contaminantes (en este segundo grupo engloba plaguicidas, residuos de antibióticos y dioxinas). La conclusión principal del estudio fue que la falta de sensibilidad de la relación dosis-respuesta² influyó en la percepción del riesgo de los consumidores de los contaminantes pero no de los aditivos. Parece que la exposición a los aditivos se asume por parte de los consumidores y se percibe como controlada, mientras que la exposición a los contaminantes se desconoce más. En base a este trabajo, a nuestro parecer, dentro de una estrategia de comunicación de riesgos químicos en alimentos, sería interesante sensibilizar a los consumidores sobre el hecho de que “*es la dosis la que hace el veneno*” (Paracelso, 1493-1541) para evitar escándalos alimentarios en este ámbito. En este sentido, la educación vuelve a aparecer como un elemento clave a la hora de generar conocimiento de base en el ámbito de la seguridad alimentaria.

Como dice Fischhoff (Fischhoff, 1995): “*Por definición, una mejor comunicación de riesgos debería ayudar a los receptores a elegir mejor. No necesita hacer la vida del comunicador más*

² Según los autores, las preguntas de la encuesta relativas a la falta de sensibilidad dosis-respuesta evaluaban si la persona percibía como peligroso el mero contacto con dicha sustancia química, independientemente de la dosis.

fácil (los receptores pueden descubrir auténticos desacuerdos con los comunicadores y sus instituciones). Lo que debería hacer es evitar conflictos debido a malentendidos, aumentando el ratio señal-ruido en la gestión del riesgo, llevando a menos pero mejores conflictos”.

Hoy en día la comunicación de los riesgos y beneficios alimentarios sigue siendo un desafío, con preocupaciones latentes de los ciudadanos sobre los contaminantes en la cadena alimentaria y las innovaciones tecnológicas, por ejemplo. Hasta ahora los estudios de percepción y comunicación de riesgos alimentarios se han centrado principalmente en situaciones de crisis o escándalos alimentarios, con una consideración limitada de los riesgos y beneficios alimentarios del día a día (Fischer *et al.*, 2008; Barnett *et al.*, 2011).

Comunicación del riesgo en situaciones de no crisis

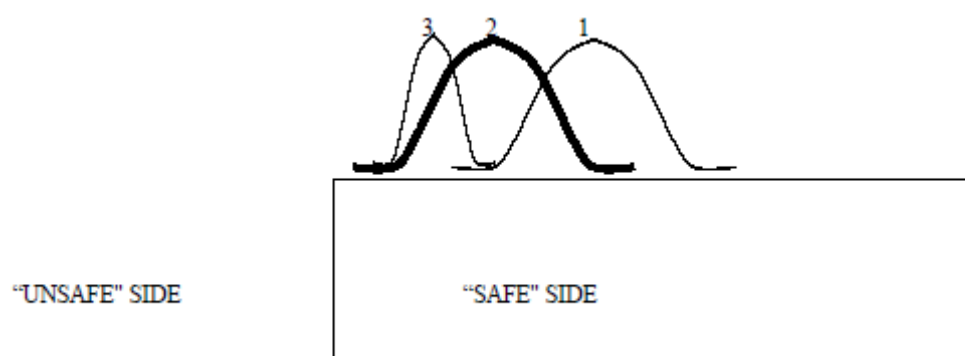
La comunicación del riesgo es esencial en todo momento, pero resulta especialmente útil para el control, la prevención o la mitigación de riesgos para la seguridad alimentaria emergentes (Marvin *et al.*, 2009). En estos casos, no es suficiente el desarrollo de herramientas para una pronta detección de los peligros potenciales, sino que toda esa información debe comunicarse de forma adecuada a los gestores del riesgo para anticiparse a una situación de riesgo real. En este sentido, una de las conclusiones del XV Coloquio de EFSA sobre riesgos Emergentes fue precisamente la recomendación de desarrollar una comunicación efectiva y adecuada sobre riesgos emergentes con los gestores del riesgo, evitando la sobrecarga de información y posibles malentendidos (Altieri *et al.*, 2011). De esta forma, cuando se proporciona a la población información precisa y útil, estará mejor preparada para tomar decisiones fundadas.

Por otra parte, se necesita investigar más para entender cómo comunicar de manera efectiva con aquellos grupos específicos de población que más necesitan la información (los más vulnerables a los riesgos), así como estudiar el consiguiente efecto que esto tendrá en las percepciones sobre la eficacia de las prácticas de gestión del riesgo (entre ellas la comunicación del riesgo) en diferentes Estados miembros y otras partes del mundo (Verbeke *et al.*, 2007;

Cope *et al.*, 2010a). No se trata, por tanto, de sobrecargar de información al público general, lo que puede dar lugar a confusión y falta de interés entre la mayoría de los consumidores (Verbeke, 2005). En el caso de España, sería muy interesante estudiar el impacto de la publicación de las recomendaciones de consumo que ha realizado la AESAN en la percepción del consumidor acerca de los riesgos implicados y del papel de la propia institución, así como evaluar la eficacia de esta medida de gestión del riesgo. Además, para mejorar la comunicación efectiva con grupos específicos de la población, sería aconsejable que los organismos encargados de la seguridad alimentaria crearan mensajes diferentes según el segmento de la población al que se dirigen y facilitaran diferentes entornos en la página web enfocados a las distintas partes interesadas, como ya hacen algunas agencias europeas (ANSES, 2012).

Dentro del contexto de la seguridad alimentaria y teniendo en cuenta el paradigma del análisis del riesgo en el que se establece actualmente la toma de decisiones, el punto de partida para mejorar la comunicación en el caso de riesgos químicos es disponer de sistemas de información, y en particular, bases de datos amplias, para poder justificar las medidas de gestión del riesgo que se lleven a cabo en cada momento, como ocurre en otros ámbitos de la seguridad alimentaria (McMeekin *et al.*, 2006). La recopilación acumulada de conocimiento que proporcionan los sistemas de información mediante la captura, almacenamiento, análisis y recuperación de datos es esencial de cara a fundamentar las decisiones, presentes y futuras, ya que permite analizar tendencias. Extrapolando al ámbito de los riesgos alimentarios químicos la analogía introducida por Zwietering en 1994 en el mundo de la microbiología de los alimentos del “*Acantilado de Cole*” (Zwietering, 2002) (Figura 8), se puede decir que cuanto más aumenta el conocimiento de las combinaciones procesos/productos/sustancias químicas y sus variabilidades asociadas, desciende la incertidumbre a la hora de conseguir un resultado positivo en seguridad alimentaria. De manera gráfica, se podría decir que las prácticas de gestión del riesgo se posicionarían más cerca del acantilado (número 3), disminuyendo las incertidumbres y la variabilidad, sin disminuir la probabilidad de conseguir el objetivo deseado.

Figura 8: Acanalado de Cole para explicar la de gestión de riesgos (Fuente: Zwietering, 2002)



McCarthy y Brennan han estudiado algunos factores que influyen en la comunicación del riesgo sobre prácticas domésticas de higiene y seguridad alimentaria, usando tres elementos básicos del marco de las comunicaciones: el emisor del mensaje, el canal por el que es comunicado y el receptor del mensaje (McCarthy *et al.*, 2009). Las barreras identificadas han sido personales, de infraestructura y factores relacionados con el mensaje, como falta de interés, falta de facilidades y mensajes conflictivos. Teniendo en cuenta que el estudio se ubica en el contexto de “promoción de la precaución”, es importante reconocer la heterogeneidad de la audiencia en la etapa de desarrollo de un mensaje de comunicación del riesgo e interpretar el impacto del mensaje posteriormente. El contenido y el medio de comunicación elegidos son también factores cruciales, así como la credibilidad del mensaje. Los autores, además de proporcionar un listado de factores a tener en cuenta a la hora de planificar mensajes de comunicación del riesgo domésticos de seguridad alimentaria, sugieren realizar mensajes enfocados a soluciones con alto impacto visual por ser más efectivos en el contexto de “promoción de la precaución”, incidiendo en la importancia de mostrar historias reales sobre gente con la que el grupo diana pueda enfatizar, mostrando las consecuencias de las prácticas/comportamientos incorrectos y las soluciones a los mismos para promover el cambio de comportamiento. Los autores señalan la educación como un factor clave para prevenir estos riesgos alimentarios debidos a unas deficientes prácticas de higiene doméstica. Un marco que incluya seguridad alimentaria y ciencia de los alimentos en el currículo escolar en primaria y secundaria es clave a largo plazo

en este sentido. Así, el conocimiento de base respecto a los alimentos aumentará y las comunicaciones sobre problemas de seguridad alimentaria específicos serán menos rechazadas por uso de terminología científica.

Comunicación del riesgo en situaciones de crisis

Cuando la comunicación del riesgo no se realiza de una manera efectiva se aumenta la preocupación de los consumidores debido a la falta de información creíble sobre la que tomar sus decisiones informadas sobre los alimentos. Esto, a su vez, puede dar lugar a una falta creciente de confianza en el gobierno y en la industria alimentaria, debido a los fallos percibidos en el sistema de seguridad alimentaria. Por tanto, es importante que todas las partes implicadas de la industria, el mundo académico y el gobierno aprendan más sobre estrategias de comunicación en situaciones de crisis, y lleguen a ser más efectivos en el campo de la comunicación del riesgo. En este sentido, Benson (Benson, 2011) destaca la importancia de elementos clave en la preparación y la gestión de las crisis alimentarias, que resume en una serie de recomendaciones clave para llevar a cabo una comunicación del riesgo efectiva por todas las partes interesadas durante el desarrollo de incidentes alimentarios. En tiempos de crisis y alarma elevada, la claridad en los mensajes y la cooperación entre los medios de comunicación y la industria alimentaria son todavía más importantes; los consumidores tendrán una mayor necesidad de recibir información precisa ya que, debido sobre todo al estrés de la situación, su capacidad de concentración y habilidad para procesar información compleja pueden verse reducidas de manera significativa. A propuesta del autor, basándose en las publicaciones del Centro Nacional para la Protección y Defensa de los Alimentos de Estados Unidos (NCFPD, 2011), aunque enfocado éste último a los casos de bioterrorismo, los comunicadores pueden emplear de manera útil el concepto de “mapeado de mensajes”, que consiste en desarrollar una matriz simple para mostrar las tres áreas más importantes para la comunicación, y listar debajo de cada área los tres mensajes más importantes que la mayoría de los actores implicados a lo largo de la cadena alimentaria necesitarían comunicar a los

consumidores y a las partes afectadas. El uso de estas prácticas de comunicación del riesgo fundamentadas podría ayudar a aumentar la efectividad de las medidas de prevención de riesgos y de respuesta a las crisis alimentarias, sirviendo igualmente a los intereses de los proveedores y consumidores. De la misma manera, servirá para ayudar a minimizar la incidencia, la severidad y la duración de los brotes de enfermedades de origen alimentario.

Por otra parte, la precisión del mensaje siempre es importante; no obstante, en situaciones de estrés, cómo se distribuye y quién distribuye el mensaje son tan importantes como el propio contenido del mensaje. Éste es un factor clave a tener en cuenta a la hora de planificar la gestión de comunicación en situaciones de crisis por parte de los actores implicados, ya que el portavoz de cualquier institución, sobre todo los legisladores, no solo debe ser competente en la materia, sino que su empatía, honestidad y apertura tienen gran importancia en momentos de crisis de cara a crear confianza en los consumidores (Cope *et al.*, 2010a; Benson, 2011). En este mismo sentido, Aldoory y colaboradores, en línea con Sandman (Sandman, 2006), han estudiado la influencia del *riesgo compartido percibido* en la comunicación en situaciones de crisis, concretamente en el contexto de la cobertura mediática de un hipotético ataque terrorista en el suministro de alimentos en EEUU (Aldoory *et al.*, 2010). El término se refiere a la sensación que percibe el público de sentirse afectado de manera semejante a la persona que expone el problema en las noticias, descrita como el sentimiento de “ir en el mismo barco”, lo cual permite aceptar mejor el riesgo. El resultado ha sido que la experiencia compartida percibida sobre riesgos alimentarios con los portavoces en las noticias y con las víctimas incrementa el sentido de implicación en el riesgo alimentario, es decir, influencia el reconocimiento del problema y la búsqueda de información sobre el mismo. Según estos resultados, asumiendo que el objetivo de la comunicación del riesgo es el de crear conciencia y seriedad sobre los riesgos, los mensajes de comunicación del riesgo en los medios de comunicación aumentan la percepción del riesgo entre el público, por lo que estos resultados aportan conocimiento útil para los comunicadores del riesgo, que deben hacer uso de avisos sobre riesgos en determinados momentos, desde aumentar la concienciación por el problema hasta fomentar el aprendizaje sobre comportamientos protectores frente a peligros

potenciales. No obstante, las limitaciones del estudio es que está centrado en un caso de terrorismo alimentario, nada frecuente, por lo que habría que estudiarlo en otros tipos de crisis alimentarias, y que el experimento se realizó solo con artículos de periódicos, por lo que sería interesante incluir noticias de radio o de Internet. El papel clave de los comunicadores en situaciones de crisis es de hacer que la gente tome precauciones sin asustarles. Como afirma Sandman (Sandman, 2006), esta tarea es como la de escribir una novela sin utilizar la letra “e”, es decir, que es posible pero es difícil. En palabras del autor: *“el miedo oficial al miedo es una enorme barrera en la comunicación en situaciones de crisis”*. Se trata, por tanto, de ayudar a soportar ese “miedo” que obviamente surge en situaciones de crisis para que revierta en tomar medidas de precaución por parte del público afectado.

Para evitar problemas mayores o situaciones fuera de control, se debería separar el concepto de crisis del de alarma. Además, la información (en el caso real de una crisis alimentaria) debe ser transmitida al gran público en sus justos términos ya que una información vaga o confusa puede causar daños irreparables. La preparación y divulgación de mensajes de riesgo no es lo mismo que la comunicación de los mismos, es por ello que se requieren comunicadores capaces de reconocer y superar las lagunas existentes en los conocimientos así como los obstáculos que acompañan inevitablemente a las incertidumbres de la evaluación científica de los riesgos. Para conseguir todo ello sería muy deseable una mayor colaboración de los medios de comunicación con los científicos y profesionales relacionados con el ámbito sanitario para informar sobre aspectos de salud. Ya que los efectos de las crisis no deben sólo cuantificarse en el plano económico, sino en la pérdida de confianza del consumidor en sus instituciones, con el consiguiente peligro futuro de no atender adecuadamente a la información emitida en potenciales casos de mayor importancia para la salud (Cámara, 2009).

Finalmente, para afrontar las crisis alimentarias desde la perspectiva de la comunicación del riesgo se podrían adaptar los consejos planteados por Martín y Doval (Martin *et al.*, 2011):

- La creación de un centro/comité de crisis sobre el que pivoten las actuaciones tanto de gestión como de comunicación. Aunque una crisis es, por definición, imprevisible, un órgano así debería contar con unos medios básicos que elaboraran un mecanismo de crisis. El contar con asesoría externa, científica y con infraestructura analítica sería especialmente útil para la evaluación del riesgo, así como para examinar antecedentes de cara a alternativas de gestión del riesgo.
- La selección y organización de un equipo de emergencias/crisis especializado y con expertos en la gestión de estas situaciones.
- La designación de un portavoz en el proceso de la crisis, así como la de alguna persona que coordine la gestión de la propia crisis.
- La sistematización, en la medida de lo posible, de cada uno de los procedimientos técnicos y de la documentación de los mismos.
- La documentación de los mensajes a comunicar y la decisión de los canales por los que se van a transmitir complementa este conjunto de actuaciones. La comunicación ha de ser entendida en sentido amplio como un proceso en el que no solo cabe articular la relación con los medios, sino también con el equipo, con los demás agentes implicados en la crisis y con el conjunto de la sociedad. Debe tenerse siempre presente que los planes mejor elaborados carecen de valor si no pueden comunicarse.
- Es preciso pensar en un concepto bidireccional de la comunicación. Es decir, un centro de crisis debe estar preparado para las demandas de información y las quejas e inquietudes que pueden llegar desde los distintos ámbitos. Debemos recordar que los mensajes no sólo dependen de su contenido sino de la forma en que se comunica. Y así, dar el tono emocional adecuado (empatizar con los sentimientos y emociones de las personas que escuchan) puede facilitar ser escuchado.

Tanto la EFSA como la AESAN están trabajando para sistematizar el procedimiento de actuación en situaciones de crisis alimentarias mediante la publicación de documentos al respecto (EFSA, 2004a; AESAN, 2006; EFSA, 2011a).

7.2. Recuperar la confianza en las instituciones

Uno de los objetivos de la comunicación de riesgos es el de construir confianza mutua entre expertos y no expertos respondiendo a las preocupaciones del público y de los actores principales. El objetivo final es el de ayudar a estos actores implicados a entender la base de los resultados de las evaluaciones del riesgo y las decisiones de gestión del riesgo y a alcanzar un juicio equilibrado que refleje la evidencia real sobre el asunto particular en relación con sus propios intereses y valores (Renn, 2005).

Las reacciones del público ante la comunicación de riesgos no solo están influenciadas por el contenido del mensaje, sino también por su confianza en las autoridades que proporcionan la información. Los expertos se han dado cuenta de que la confianza del público en la autoridad es extremadamente importante si se quiere alcanzar una comunicación del riesgo eficaz, por lo que este asunto ha recibido gran atención desde la parte académica tanto teórica como práctica. De hecho, dentro del campo de la seguridad alimentaria, el asunto teórico más debatido ha sido el de la *confianza*. Los tres componentes más importantes de la confianza son la imparcialidad, la competencia y la eficiencia. Para conseguir la primera se hace necesaria una mayor implicación de los actores implicados y del público, asegurando así que sus intereses son considerados por los reguladores y las autoridades públicas. Para combatir la incompetencia se requiere una mayor implicación de los expertos (*tecnocracia*) y si el proceso se ve como ineficiente, se necesita un enfoque de análisis del riesgo racional (Löfstedt, 2003; 2010).

Frewer y Miles hacen una revisión de la literatura sobre la definición de “confianza” y su caracterización y llevan a cabo un estudio para evaluar la confianza (o desconfianza) del público en las fuentes de información, llegando a la conclusión de que es necesario más investigación acerca de cómo los diferentes componentes de la confianza influyen en la percepción y en la

reacción hacia la fuente de información en la práctica para cada riesgo concreto (Frewer *et al.*, 2003).

Dean and Shepherd han llevado a cabo un estudio similar sobre la confianza en la fuente de información (Dean *et al.*, 2007). Los autores tomaron como referencia una agencia gubernamental, junto con otras dos fuentes de información (una organización de consumidores y un comité de expertos sobre el tema). Aunque el estudio estaba enfocado al estudio de los alimentos modificados genéticamente, los resultados dan una idea de la influencia que tiene la fuente de información en la percepción del riesgo. Concretamente, del estudio se deriva que los mensajes dispares o conflictivos procedentes de las diferentes fuentes de información no influyen negativamente en la percepción de la calidad del mensaje dado por la agencia, y que un mensaje de consenso tampoco la favorece. Cuando el público evalúa a la agencia en presencia de otras fuentes de información, incluso si los mensajes son contradictorios, el público tiene mejor visión de la agencia que cuando se evalúa a la agencia de manera aislada. El estudio muestra que tanto la identidad como el tipo de mensaje sobre el riesgo dado por las partes interesadas tienen un efecto significativo sobre la influencia del mensaje de la agencia en la percepción pública. Otra de las conclusiones es que la agencia, para aumentar su influencia, necesita la colaboración con otras fuentes de información (como los grupos de consumidores), mientras que la sola presencia de fuentes como los comités de expertos en los debates sobre el riesgo es suficiente para crear efectos positivos. Sin embargo, la colaboración con los grupos de consumidores es difícil de alcanzar debido a que este tipo de colaboraciones suele tener efectos negativos en dichos grupos (al colaborar con la agencia disminuye la confianza depositada en ellos). De modo que se necesita investigar si otro tipo de acuerdos (consulta en lugar de colaboración) entre ambas instituciones tendrían los mismos efectos negativos en la percepción pública.

Cuando los mensajes sobre el riesgo que dan las diferentes partes interesadas son positivos y en el mismo sentido, se aumenta la influencia del mensaje dado por la agencia y no hay detrimento en la confianza en las otras fuentes. Esto puede ser utilizado por las agencias

gubernamentales para planificar cuándo y cómo presentar información sobre el riesgo al público. Una crítica al estudio es que está realizado en situación de conflicto (gran debate en torno a los OGMs), en la cual puede haber muchos factores con influencia en la percepción del riesgo, como la actitud inicial, necesidad de conocimientos sobre la materia u otros.

El grupo de trabajo sobre comunicación del riesgo dentro del proyecto SAFE FOODS investigó los factores clave en la evaluación de las prácticas de gestión del riesgo por parte de consumidores y de expertos (Berg *et al.*, 2005; Houghton *et al.*, 2006; Krystallis *et al.*, 2007; Houghton *et al.*, 2008; Van Dijk *et al.*, 2008). En estos trabajos se utilizaron *grupos de discusión* formados por consumidores, evaluadores del riesgo, gestores del riesgo y científicos del campo de la seguridad alimentaria. Uno de los resultados es que la “semejanza de valores” entre los gestores del riesgo y los consumidores promovía la confianza en las comunicaciones. La credibilidad es uno de los factores más importantes y las recomendaciones incluyen, por tanto, que los gestores del riesgo tendrán que encontrar maneras de construir confianza y enfatizar que la evaluación del riesgo es solo una de las muchas consideraciones usadas en la toma de decisiones para proteger la salud y el medioambiente. Esto apoya la recomendación del proyecto SAFE FOODS de poner más énfasis en la evaluación del impacto económico y social, y situar la comunicación de la evaluación del riesgo en el contexto de estos impactos potenciales incluyendo estos aspectos en informes públicos sobre la adopción de medidas regulatorias (König *et al.*, 2010b).

Evaluando la confianza desde el punto de vista de la actitud de los consumidores, Lobb y colaboradores sugieren un modelo estadístico basado en la *Teoría del Comportamiento Planificado* (*Theory of planned behaviour, TPB*) para explicar y predecir cómo las intenciones de compra de los consumidores están influenciadas por diferentes niveles de percepción del riesgo y confianza en la información sobre seguridad alimentaria (Lobb *et al.*, 2007). Según este estudio, la confianza en la información sobre seguridad alimentaria proporcionada por los medios de comunicación, fuentes alternativas y autoridades independientes reduce de manera significativa la probabilidad de comprar. Ante una alerta alimentaria, la información

proporcionada por los medios amplifica los efectos negativos de probabilidad de comprar, mientras que la confianza en las autoridades públicas modera el impacto de la alerta. La educación aparece como uno de los factores clave a la hora de desarrollar una estrategia de comunicación efectiva tras un escándalo alimentario, provocando un efecto positivo sobre la confianza en la información proporcionada por las autoridades públicas.

En la misma línea de trabajo, Mazzocchi y colaboradores extienden el marco de la TPB antes citada integrándolo con los conceptos de percepción del riesgo y la confianza, y considerando la influencia de diferentes características individuales, dando lugar al desarrollo del modelo denominado SPARTA, diseñado en su conjunto para evaluar la “intención de compra” de los consumidores en función de todos los factores citados (Mazzocchi *et al.*, 2008). Los autores utilizaron el modelo en encuestas nacionales realizadas en cinco países europeos (Francia, Alemania, Italia, Holanda y Reino Unido) y tomando como ejemplo práctico el caso del consumo de pollo en dos escenarios, tanto en una situación normal como en situación de un hipotético escándalo con *Salmonella*. A pesar de las limitaciones inherentes al tipo de estudio, los resultados tienen importantes implicaciones para la comunicación de riesgos y la información sobre seguridad alimentaria. El principal resultado del estudio fue que no existe relación entre las variables socio-demográficas y la confianza de los consumidores en la información sobre seguridad alimentaria, sino que el impacto de esta información depende de la fuente y su fiabilidad. En general, en lo referente a la fuente de información, la información procedente de expertos (autoridades de sanidad y seguridad alimentaria, científicos, etc.) y actores de la cadena alimentaria reduce la percepción del riesgo; mientras que la información procedente de fuentes alternativas (organizaciones de consumidores, medioambientales y de bienestar animal) la aumenta y este resultado es independiente de características como la edad, la educación, los ingresos, etc., contrariamente a los resultados obtenidos en los Eurobarómetros. Los autores sugieren que las estrategias de comunicación del riesgo deberían ser específicas de cada país y deberían tener en cuenta diferencias culturales más que características socio-económicas y demográficas de los hogares. El estudio muestra, además, que es poco probable que la percepción del riesgo afecte a la elección del consumidor en

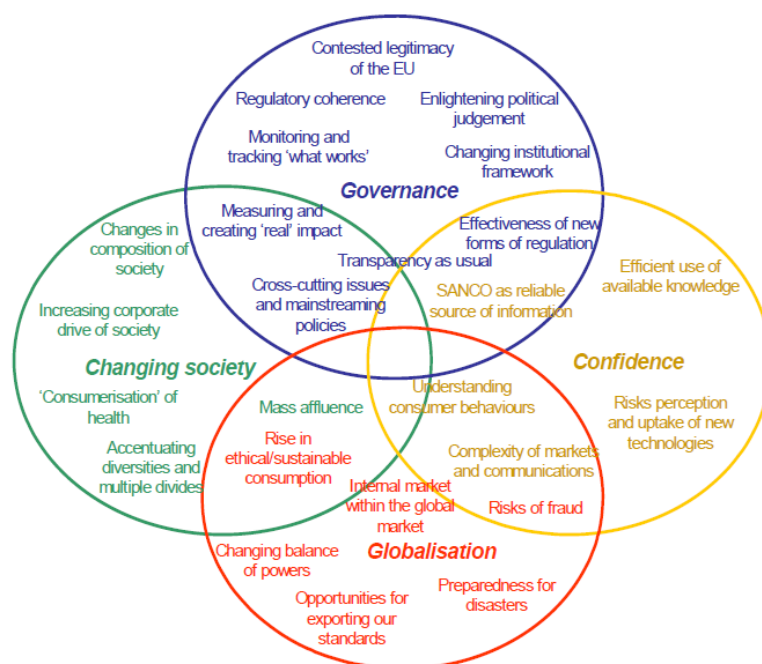
situaciones normales, en ausencia de escándalos alimentarios; sin embargo, en situaciones de crisis alimentarias, el factor que más influye es la confianza en la información sobre seguridad alimentaria, de modo que aquellos que tienen menos confianza en dicha información, independientemente de la fuente, tienden a ser menos sensibles a la percepción del riesgo y se apoyan más en su red de contactos personales. Tanto en momentos de crisis como en situaciones normales, existe un alto nivel de confianza en los expertos, incluyendo aquí a las autoridades sanitarias y de seguridad alimentaria, y en los científicos, lo que sitúa a estos actores como fuentes con un papel clave para la comunicación del riesgo y sugiere que los esfuerzos para mantener esta confianza son una tarea esencial para evitar algunas de las consecuencias adversas indeseables en situaciones de crisis alimentarias. El estudio muestra, finalmente, que los actores de la cadena alimentaria, especialmente los productores, son las fuentes en las que menos confían los consumidores en situaciones de crisis (en este caso, en concordancia con los Eurobarómetros), por lo que estos sectores deberían reconsiderar su papel en la comunicación de riesgos en situaciones de crisis alimentarias. Un aspecto importante a destacar de este estudio es el hecho de que aunque las intervenciones de los gobiernos sobre comunicación de riesgos alimentarios sean evaluadas y resulten inefectivas en situaciones “normales”, no significa que serán también inefectivas durante un escándalo alimentario, donde los consumidores están más sensibles a la información sobre riesgos alimentarios.

Las actitudes públicas tienen el poder de fomentar o mitigar la adopción de la tecnología y de las decisiones políticas. Hasta ahora, la DGSANCO se había centrado en la evaluación y la gestión de los riesgos, pero ahora se da cuenta de que se necesita mejorar en la comprensión de la percepción de los riesgos del público general, que puede diferir de la perspectiva científica. Debe haber una mejor comprensión de cómo se forman la percepción pública de los riesgos y cómo los ciudadanos ponen la balanza entre los riesgos y los beneficios; solo de esta manera la comunicación del riesgo podrá llegar a tener su influencia en la actitud pública y permitir crear confianza.

Partiendo de la situación comentada anteriormente, y en aras de recuperar la confianza del consumidor, la DG SANCO de la Comisión Europea marca la confianza del consumidor como uno de los cuatro motores del cambio para el periodo 2009-2014, junto con la gobernanza, la sociedad del cambio y la globalización (DG SANCO, 2008a). Dentro de cada uno de estos motores hay fijados una serie de factores de carácter horizontal que marcarán las políticas de esta institución en los próximos años, considerados como desafíos (Figura 9), siendo trece de todos ellos considerados como críticos. Entre estos trece factores cabe destacar los siguientes, que están relacionados de alguna manera con recuperar la confianza de los ciudadanos/consumidores:

- Instaurar apertura y transparencia.
- Entendimiento del riesgo desde el punto de vista del consumidor (riesgo percibido vs riesgo real).
- Hacer un uso eficiente del conocimiento y compartirlo.
- Mantenerse al nivel de complejidad creciente del comportamiento del consumidor.
- Servir a los intereses de grupos diana múltiples y divididos.
- Distinguirse como una fuente fiable dentro del laberinto de información.
- Tener en consideración nuevas influencias en la elección de los consumidores.
- Minimizar los riesgos ligados a desastres predecibles/impredecibles.

Figura 9: Desafíos a los que se enfrenta la DGSANCO (Fuente: DGSANCO, 2008a)



Esto ratifica que la DGSANCO actualmente considera la confianza del consumidor como el motor central para su trabajo y el éxito de sus políticas; la cual, según dicho organismo, se puede construir comunicando conocimientos, riesgos y ciencia con los ciudadanos. Estos factores suponen importantes desafíos relacionados con los campos de la comunicación, la gestión del conocimiento y la ciencia del comportamiento.

Otro aspecto a tener en cuenta es la incertidumbre. El público no experto, cuando percibe elevados niveles de incertidumbre, se cuestiona qué nivel de confianza les merecen las instituciones implicadas en la evaluación y la gestión del riesgo (Alcalde Cazorla, 2009). Según la revisión de la literatura, no está claro si la incertidumbre debería ser comunicada. Por una parte, comunicar la incertidumbre aumentará la confianza del público en las autoridades y le

ayudará a tomar decisiones adecuadas. Por otra parte, comunicar esta incertidumbre, especialmente cuando no es necesario, puede llevar a la desconfianza y la confusión del público, como ocurrió en el caso de la acrilamida en Suecia (Löfstedt, 2003). Hasta el momento no se ha encontrado en la literatura una metodología sobre cómo se debería comunicar la incertidumbre en relación a los riesgos alimentarios. En cuanto a la transparencia, un aumento de la misma en el proceso de toma de decisiones políticas lleva a un aumento del pluralismo científico y a una mayor confianza en las instituciones.

En sentido positivo, los mecanismos de participación ciudadana en la toma de decisiones relativas a la gestión del riesgo, si bien desconocidos para la mayoría de los consumidores, son elementos que con su aplicación continuada en el tiempo dan estabilidad al sistema agroalimentario, transmiten seguridad y generan confianza en la población (Cámara, 2009).

Como se ha visto anteriormente en las encuestas de percepción pública relativas a riesgos alimentarios, la confianza en las instituciones, tanto europeas como nacionales, en el ámbito de la seguridad alimentaria, si bien ha mejorado ligeramente en los últimos años, en general es relativamente baja. Conseguir esa confianza institucional es una tarea larga y difícil (Zinn, 2006) y se presenta como uno de los principales retos en la comunicación de riesgos (Hampel, 2006).

En general, términos como la incertidumbre, la confianza o la transparencia y participación pública han sido muy estudiados en el campo de la comunicación de riesgos desde el punto de vista teórico; sin embargo, habría que profundizar más sobre lo que estos términos implican en la comunicación de riesgos en el campo de la seguridad alimentaria de manera práctica.

En este sentido, las instituciones responsables de la seguridad alimentaria (la AESAN o los servicios de seguridad alimentaria de las CCAA), dentro del ámbito de sus competencias deberían ser flexibles y estar abiertas a los cambios, sabiendo que tienen ante sí un consumidor que exige credibilidad a las fuentes de información y actuaciones eficaces e inmediatas; un consumidor que necesita confiar en el sistema de protección sanitaria que públicamente se le

ofrece, ya que esta confianza es lo que puede oponer ante las alarmas infundadas o los tratamientos sensacionalistas, y en definitiva, le permite contribuir a un estado de opinión de verdadera calidad informativa. Para ello, la educación es la clave, y apostar por la protección de la salud como prioridad frente a otros intereses secundarios redundará en el bien conjunto de la sociedad (Martin *et al.*, 2011).

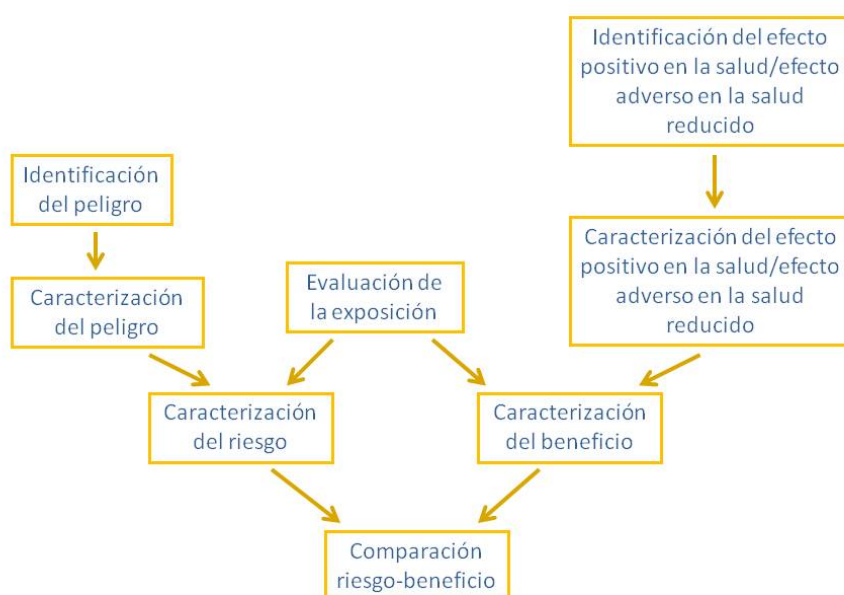
7.3. Integrar el binomio riesgo-beneficio en el análisis del riesgo

En los años 80 del pasado siglo ya se empezó a hablar de los riesgos y los beneficios asociados a la composición de los alimentos, pero hasta los primeros años del siglo XXI no se han empezado a introducir ambos conceptos en los foros de debate internacionales (Burlingame *et al.*, 2007). Sin embargo, hasta la fecha, la evaluación de riesgo para la salud humana de las sustancias o nutrientes de los alimentos se lleva a cabo de manera independiente, sin tener en cuenta los posibles beneficios para la salud. Por ello, es importante llegar a saber si es posible cuantificar tanto los riesgos como los beneficios de estas sustancias para que los gestores del riesgo sean capaces de sopesarlos antes de tomar decisiones. En este sentido, la EFSA ha publicado una guía sobre principios generales o enfoques para llevar a cabo un análisis riesgo-beneficio, siendo la primera guía de estas características a nivel internacional (EFSA, 2010b). En la guía se define “beneficio” partiendo del análisis de la definición de riesgo, y se ha tomado del documento de IPCS sobre armonización de la terminología del análisis del riesgo (IPCS, 2004). El documento plantea que la evaluación riesgo-beneficio debería guiarse por el enfoque aceptado para el análisis del riesgo, basado, por tanto, en tres etapas interrelacionadas: evaluación riesgo-beneficio, gestión riesgo-beneficio y comunicación riesgo-beneficio. La guía se centra en el primero de los tres procesos, la evaluación riesgo-beneficio, para lo cual plantea una terminología específica (Tabla 8) y un procedimiento para llevar a cabo dicha evaluación riesgo-beneficio (Figura 10).

Tabla 8: Terminología planteada para la evaluación riesgo-beneficio (Fuente: EFSA, 2010b)

Evaluación del riesgo	Evaluación del beneficio
Identificación del peligro	Efecto positivo en la salud/identificación del efecto adverso reducido
Caracterización del peligro (evaluación dosis-respuesta)	Efecto positivo en la salud/caracterización del efecto adverso reducido (evaluación dosis-respuesta)
Evaluación de la exposición	Evaluación de la exposición
Caracterización del riesgo	Caracterización del beneficio

Figura 10: Procedimiento planteado para llevar a cabo la evaluación riesgo-beneficio (Fuente: EFSA 2010b)



Ejemplos donde puede ser muy útil la aplicación de este proceso de análisis riesgo-beneficio, entre muchos otros, son el consumo de pescado graso y el consumo de verduras. En el caso del

consumo de pescado graso, hay que comparar los beneficios potenciales relacionados con la prevención de enfermedades cardiovasculares, por la ingestión de ácidos grasos omega 3, con los posibles efectos negativos de contaminantes medioambientales como las dioxinas o los PCBs. En el caso del consumo de verduras se deben sopesar los efectos positivos que tienen como fuente de micronutrientes y la prevención de ciertos tipos de cáncer, frente al peligro potencial que suponen los nitratos en determinados grupos de la población.

Los avances metodológicos enfocados a medidas de evaluación riesgo-beneficio están siendo incorporados últimamente en los sistemas de gobernanza del riesgo (Cope *et al.*, 2010a; EFSA, 2010b). Sin embargo, un problema a considerar es que existe poco conocimiento sobre cómo responden los consumidores a la información sobre los beneficios y riesgos de los alimentos cuando ambos se les presentan simultáneamente.

En este sentido, Cope y colaboradores evaluaron la inclusión de los riesgos y beneficios asociados con diferentes peligros sobre la percepción del consumidor. Según los resultados de su investigación, los cambios de actitud en lo que se refiere a la percepción riesgo-beneficio en los consumidores era más probable que ocurrieran cuando las actitudes anteriores eran débiles o el conocimiento del consumidor sobre un determinado riesgo era bajo. Por tanto, se deduce que la comunicación riesgo-beneficio tendrá mayor impacto cuando los consumidores tengan actitudes hacia un riesgo particular menos consolidadas, o mantengan mayor nivel de ambivalencia sobre el asunto concreto que sea el foco de los esfuerzos de la comunicación. Sin embargo, según el estudio, el impacto de la comunicación a largo plazo todavía no se pueden predecir (Cope *et al.*, 2010a).

Según dos estudios experimentales llevados a cabo por Fischer y Frewer, la percepción del beneficio por parte de los consumidores se predice mejor por la familiaridad o la experiencia personal con un alimento particular, mientras que la información sobre el riesgo juega un papel más importante para la percepción del riesgo (Fischer *et al.*, 2009). El orden de presentación de la información también es un factor de influencia, siendo más importante para los alimentos

que no son familiares para los consumidores, ya que la percepción riesgo-beneficio en este caso estará influenciada por cualquier información que se reciba, ya sea sobre riesgos o beneficios (la información presentada primero tiene mayor impacto), contrariamente a lo que ocurre con los alimentos que resultan familiares. En este último caso, la experiencia anterior de la persona con el alimento juega un papel importante en la percepción del riesgo sobre el mismo. Según estos autores, una comunicación riesgo-beneficio debería ser proactiva en lugar de reactiva, ya que las actitudes son menos susceptibles de ser influenciadas por informaciones nuevas una vez que están establecidas. No obstante, en el caso del pescado, es difícil ser proactivo, ya que se trata de un alimento incorporado en la dieta española desde hace siglos y muy consolidado.

A nivel de investigación, existen varios proyectos europeos que pretenden integrar el análisis de los riesgos y los beneficios de los alimentos en la gobernanza del riesgo a lo largo de toda la cadena alimentaria; como son el proyecto SAFE FOODS (Cope *et al.*, 2010b; Dreyer *et al.*, 2010; Knudsen, 2010; König *et al.*, 2010b), BENERIS (BENERIS, 2011), QALIBRA (QALIBRA, 2011) y BRAFO (BRAFO, 2011). Los tres primeros acabaron en 2009 y el último en 2010.

Los proyectos BENERIS y QALIBRA han desarrollado métodos cuantitativos para evaluar e integrar efectos beneficiosos y adversos de los alimentos, y los han hecho accesibles mediante aplicaciones web, sirviendo así para evaluar y comunicar impactos de salud netos (el segundo utiliza los DALYs y QALYs como escala de medida común para sopesar la calidad y la severidad de los efectos).

El proyecto BRAFO, por su parte, está centrado en el desarrollo de un enfoque por pasos para la formulación de problemas en comparaciones cualitativas y cuantitativas de los riesgos y los beneficios de los alimentos y sus componentes en la salud humana, utilizando para ello la aplicación QALIBRA. La limitación de estos proyectos es que utilizan datos en humanos para calcular la ecuación riesgo-beneficio, y estos datos escasean a menudo, lo que puede provocar un bloqueo en el proceso de gobernanza durante un tiempo indeterminado.

Una de las recomendaciones que se hace dentro del proyecto SAFE FOODS es que la comunicación riesgo-beneficio debería estar enfocada a grupos específicos, quienes están expuestos al riesgo o muestran preocupaciones específicas. Ya que las diferencias culturales requieren una mayor adaptación de los mensajes a las audiencias locales. Se deberían tratar las preocupaciones y/o expectativas específicas de los grupos diana, teniendo en cuenta su percepción de la gestión del riesgo, en particular en lo que se refiere a la honradez de los gestores del riesgo, en cómo se ha tratado la incertidumbre, la rapidez de la respuesta y las experiencias anteriores con la gestión de riesgos alimentarios en una determinada comunidad (König *et al.*, 2010b).

La UE financió desde 2004 hasta el 2009 el proyecto SAFE FOODS, dentro del Sexto Programa Marco, dirigido a mejorar el sistema del análisis del riesgo, incluyendo el análisis del beneficio, con la aportación de las ciencias naturales y las ciencias sociales. Con ello se intenta contribuir a la confianza de todas las partes interesadas en la gobernanza de la seguridad alimentaria de la UE mediante una mejora de su transparencia, apertura y participación (Shepherd *et al.*, 2006; Verbeke *et al.*, 2007; Cope *et al.*, 2010b; Dreyer *et al.*, 2010; Knudsen, 2010; König *et al.*, 2010b). El resultado del proyecto ha sido la propuesta de crear un nuevo marco contextual para la gobernanza de la seguridad alimentaria en el que, partiendo del contexto actual del análisis de riesgo, se incluyan tres nuevas etapas en el proceso:

- En primer lugar, una “etapa de enmarcado” o “*framing stage*” que permita a todas las partes interesadas, expertos y funcionarios trabajar juntos para tener una visión inicial conjunta sobre el problema, ver los objetivos de las medidas regulatorias y otras medidas de gestión del riesgo alternativas.
- En segundo lugar, el ámbito de la evaluación de riesgos se amplía para incluir la evaluación de los beneficios, tanto para la salud como para el medioambiente, además de los riesgos, y considerar de manera explícita el impacto económico, social y ético de las acciones de gestión de riesgo y su distribución.

- En tercer lugar, en una “etapa de evaluación” o “*evaluation stage*”, todas las partes interesadas, expertos y funcionarios compararían y sopesarían los riesgos, costes, beneficios y su distribución.

A nivel de evaluación de riesgos, con el nuevo modelo se apuesta por la evaluación probabilística de impacto sobre la salud para obtener más información sobre la distribución de los riesgos y beneficios en las poblaciones (Van der Voet *et al.*, 2009), ayudando a mejorar la comprensión y describir la incertidumbre y la variabilidad del riesgo. En el caso de la UE, debido a limitaciones legales, la evaluación riesgo-beneficio realizada por la EFSA ha de excluir explícitamente el uso de metodologías que sirvan para medir aspectos sociales o económicos, incluyendo las implicaciones-utilidad de los diferentes impactos sobre la salud a nivel de la población, por recaer este aspecto en las competencias de los gestores del riesgo (EFSA, 2006b; König, 2010). Por tanto, los métodos cualitativos para la evaluación del impacto social y los métodos cuantitativos para la evaluación del impacto económico se consideran complementarios. El objetivo es crear un marco integrado con la máxima información para mejorar la calidad de vida más que para evitar el riesgo exclusivamente, y además proporcionar a los ciudadanos información sobre el rango de razones subyacentes a la elección de la/s medida/s de gestión de riesgo adoptada/s (König *et al.*, 2010b).

El nuevo marco propuesto supone una mejora global en la comunicación del riesgo, y para mejorar esta tarea se propone que los informes de cada etapa se hagan públicos, ya que a menudo la evaluación del riesgo es el único documento publicado como base para la toma de decisiones, lo cual hace difícil la aceptación, por parte del público, de muchas de las decisiones de gestión del riesgo. Además, se propone que las etapas de “enmarcado y evaluación” sean participativas, es decir, que se documenten en medios de comunicación accesibles públicamente para mejorar la responsabilidad de todos aquellos implicados en el procedimiento (Figura 11).

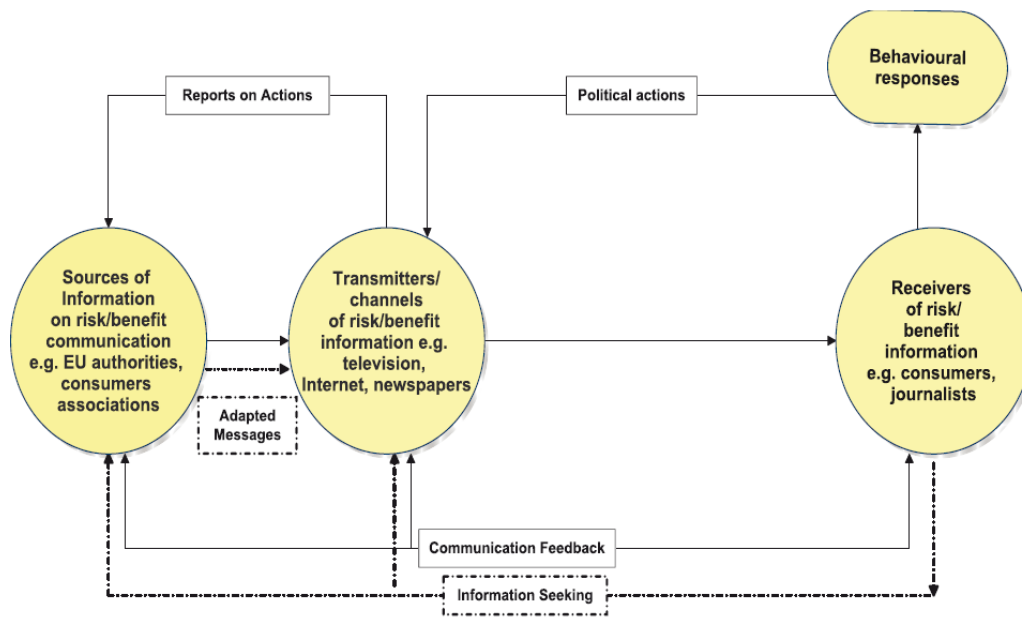
Figura 11: Marco propuesto para mejora global en la comunicación del riesgo (Fuente: König *et al.*, 2010b)



La nueva “etapa de evaluación” propuesta se basa en el concepto de *Ciencia Post-Normal* desarrollado por Funtowicz y Ravetz (Funtowicz *et al.*, 2011), ya que en la aplicación práctica de la ciencia, incluyendo la toma de decisiones regulatorias, las incertidumbres subyacentes y la carga de valores en las alegaciones científicas no se tienen en cuenta normalmente. La utilización creciente de enfoques participativos que proporcionan orientación sobre el uso de la pericia científica en los gobiernos alrededor del mundo es un desarrollo bastante reciente, una indicación de que, en las últimas décadas, la posición que damos al conocimiento científico en nuestra sociedad está cambiando: cada vez más valoramos, actuamos y nos organizamos basados en el reconocimiento de que la ciencia no sólo se muestra con cierta autoridad, sino que, como todos los demás enfoques que hemos ideado, se oculta y distorsiona. Las dimensiones en la producción de conocimiento científico incluyen poder, conocimiento y experiencia. Es por todo ello que en la comunicación de la ciencia, y sus incertidumbres asociadas, se deberían intentar reflejar estos aspectos (König *et al.*, 2010b).

En el campo concreto de la comunicación riesgo-beneficio en materia de seguridad alimentaria, es un hecho que los consumidores actuales reciben una gran información acerca de los riesgos y los beneficios de los alimentos, generalmente por separado, pero normalmente se deja en sus manos la tarea de interpretar toda esta información y crearse un mensaje coherente, partiendo, a menudo, de mensajes contradictorios, inciertos o complejos. Este conflicto se hace más visible en situaciones de crisis alimentarias y puede tener importantes repercusiones en la salud pública. No es sencillo traducir los resultados científicos y las evaluaciones del riesgo a simples guías y consejos que el público o los medios de comunicación puedan entender. Para intentar buscar soluciones prácticas a este desafío de la comunicación riesgo/beneficio se ha puesto en marcha a nivel europeo el proyecto FoodRisC (*Comunicación de riesgos alimentarios- Percepción y comunicación de riesgos/beneficios alimentarios en Europa: desarrollo de estrategias de comunicación efectivas*), dentro del Séptimo Programa Marco de la UE, que examinará la percepción del consumidor e investigará cómo la población adquiere y utiliza la información en el ámbito alimentario con el objetivo de desarrollar estrategias diana para la comunicación de riesgos en Europa (Barnett *et al.*, 2011; FoodRisC, 2011). El proyecto tiene una duración de tres años (2010-2013) y cuenta con un equipo multidisciplinar de científicos sociales, nutricionistas y expertos en comunicación y en medios de comunicación social. Este interesante proyecto incorpora dos aspectos muy importantes e innovadores, a nuestro juicio, dentro del campo de investigación de la comunicación, así como en el campo de la percepción social y la participación del público en la toma de decisiones políticas: partiendo del modelo tradicional de comunicación, excesivamente mecanicista, de transferencia de información entre fuentes, transmisores/canales y receptores (Renn, 2008), en este caso se va a poner énfasis en el potencial papel activo de los “receptores” de información (consumidores, periodistas, etc.). Partiendo de una encuesta online pan-europea, se va a investigar el modo en que su retroalimentación (*feedback*) y su búsqueda de información pueden ser recibidos por la fuente de información, y sobre ello, los mensajes pueden ser convenientemente adaptados (línea continua y discontinua en la parte inferior del diagrama de flujo) (Figura 12):

Figura 12: Modelo de comunicación de riesgos (Fuente: Renn, 2008)



Por otra parte, el proyecto va a investigar el modo en que los nuevos medios de comunicación social (comunidades online, redes sociales, blogs, micro-blogs e e-mails) y tecnologías web interactúan con otros medios de comunicación más establecidos y con el tradicional papel de los periodistas. Muchos servicios de noticias tradicionales cada vez tienen más en cuenta el papel de los ciudadanos proporcionando e incorporando información a través de sitios web y blogs; es lo que se ha denominado el *“periodismo ciudadano”*, conocido también como el periodismo público o participativo, y que es el acto de gente no profesional de actuar en el proceso de recolección, cobertura, análisis y diseminación de noticias e información (Mythen, 2010; Barnett *et al.*, 2011). Al final del proyecto se pretende obtener unas guías de buenas prácticas para una comunicación efectiva del riesgo/beneficio de los alimentos, enfocada tanto a los medios de comunicación tradicionales como a los nuevos medios de comunicación social, que servirá de apoyo a otras iniciativas encaminadas a reducir la carga de enfermedad por causas de origen alimentario, reduciendo así el impacto económico de las crisis alimentarias y asegurando que se fomente y mantenga la confianza en una alimentación sana y segura (Barnett *et al.*, 2011).

7.4. Integrar la comunicación de riesgos alimentarios de origen químico en el ámbito de la salud pública

El concepto de salud pública, como señalan Martin y Doval, ha ido evolucionando con el tiempo en función de los cambios sociales y pivota sobre tres ejes: la protección de la salud, la prevención de enfermedades y la promoción de la salud (Martin *et al.*, 2011). Para los autores, el concepto de seguridad alimentaria forma parte esencial del primero. Sin embargo, la comunicación de riesgos alimentarios, aun como un proceso integrado en el campo de la seguridad alimentaria, podría relacionarse con los tres componentes que forman parte de la salud pública: la comunicación forma parte, en primer lugar, de todo el proceso de decisiones para proteger la salud frente a los riesgos (análisis del riesgo). En segundo lugar, comunicar los riesgos proporciona la información necesaria para prevenir las enfermedades, tanto de manera activa como pasiva, por parte tanto de los profesionales sanitarios como de los propios consumidores. Por último, la comunicación de los riesgos permite integrar esta información en las acciones de promoción de la salud, encaminadas a promover unos hábitos de vida saludables para prevenir la aparición de enfermedades a largo plazo por parte de los consumidores, participando como sujetos activos en este caso.

En este sentido, la comunicación de riesgos es esencial para la salud pública. Sin ella, a los individuos se les niega la oportunidad de tomar las mejores decisiones por sí mismos, para sus familias y para la sociedad (Fischhoff, 2009).

Debido a la dificultad que entrañan los riesgos alimentarios, y más concretamente los riesgos químicos (son riesgos difícilmente aislables en un espacio o un tiempo concreto, sus efectos perniciosos se producen en la mayoría de los casos a largo plazo y su abordaje tecnológico es muy sofisticado), la seguridad alimentaria requiere de unos mecanismos de gestión complejos, bajo la responsabilidad de profesionales de la salud con experiencia contrastada en este

campo. Además, la gestión integral de la seguridad precisa de mecanismos transversales capaces de ser desarrollados desde áreas de conocimiento distantes y también a través de sectores diversos, debiendo compatibilizar el abordaje local con la comprensión de la globalización cada vez más intensa en toda la dinámica alimentaria. Todo ello viene a traducir la interdisciplinariedad, multisectorialidad, interterritorialidad y globalidad propias de la salud pública (Martin *et al.*, 2011). Además, algo inherente a la salud pública es el ejercicio de la autoridad sanitaria, lo cual es una garantía para el ciudadano que, ante cualquier riesgo o amenaza para su salud, tenga la certeza, la seguridad, de que la Administración sanitaria adoptará medidas inmediatas, aunque ello suponga en algunas ocasiones una confrontación con otros intereses. El éxito de los servicios de protección de la salud pública (la seguridad alimentaria incluida) suele ser invisible, por tanto, no es noticia. La Administración sanitaria, en esta línea de vanguardia, debe hacer uso de la ciencia, incorporarla a su gestión, detectar vacíos de conocimiento y poder plantear proyectos de investigación en colaboración con distintas entidades. Según estos autores, el motor que nos ha de mover para mejorar la situación es el de diseñar redes que alerten de los posibles peligros para la salud común y estar preparados para afrontarlos en ese mismo instante y con eficacia.

En nuestro país, las autoridades sanitarias (en España, el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad) realizan campañas de prevención de enfermedades basándose en los costes que conlleva al sistema sanitario la carga de esas enfermedades (CdE). Hay diferentes medidas de prevención: vacunación en el caso de las enfermedades transmisibles, campañas de prevención a través de los medios de comunicación para el tabaco, y en el caso de algunas enfermedades de origen alimentario se lanzan mensajes en carteles (Anisakiosis, p.ej), además de formar adecuadamente a los médicos para la difusión de estos mensajes. Sin embargo, en España actualmente no existen este tipo de actuaciones a gran escala para prevenir las enfermedades de origen alimentario provocadas por contaminantes químicos.

Los programas de promoción de la salud se apoyan en la educación nutricional para crear en la gente un bagaje de conocimiento serio sobre la base de los consensos emitidos por la

comunidad científica. Los programas de comunicación en salud, si están bien definidos, orientados y desarrollados, contribuyen al cumplimiento de estos objetivos. Los profesionales sanitarios deben difundir las recomendaciones de esos programas para que sus acciones educativas se extiendan y multipliquen, con la ventaja de su alta credibilidad para los ciudadanos, dada su propia formación e independencia. La salud es un valor individual y social y quienes se relacionan con ella, directa o indirectamente, desde el ámbito profesional y con responsabilidad, son excelentes agentes de los cambios sociales positivos (Verbeke *et al.*, 2004; Kuntz *et al.*, 2010; López Nomdedeu, 2010).

Desde el punto de vista de la legislación, la reciente LGSP establece como una de las actuaciones de salud pública la de vigilancia (epidemiológica) de la seguridad alimentaria, entre otros factores, incluyendo los riesgos alimentarios (artículo 12 de la Ley). En la misma Ley se refuerza esta vigilancia estableciendo, en el artículo 23, la obligación de adoptar las medidas necesarias para que los servicios asistenciales y los de salud pública colaboren y se coordinen de manera efectiva para realizar varias funciones, entre otras, la de detectar los riesgos para la salud pública, incluyendo la tarea de *“realizar exámenes diagnósticos derivados de acciones de protección de la salud en el ámbito de la seguridad alimentaria y ambiental”*.

Por su parte, la LSA tiene en cuenta el papel de la Administración sanitaria, concretamente en el ámbito de salud pública, en el proceso de comunicación del riesgo, aunque se centra exclusivamente en el campo de la prevención de la obesidad. En el ámbito de aplicación de la ley (artículo 2) se nombra explícitamente el *“desarrollo de estrategias y actuaciones que fomenten la información, educación y promoción de la salud en el ámbito de la seguridad alimentaria, además del ámbito de la nutrición”*; sin embargo, dentro de esta ley sólo se desarrolla el segundo. Concretamente, el artículo 39, denominado “Prevención de la obesidad a través de los servicios de salud”, establece que *“las autoridades sanitarias facilitarán las condiciones y los recursos necesarios, incluida la formación, para que todo el personal sanitario de atención primaria y las oficinas de farmacia ofrezcan a los pacientes una información sencilla sobre hábitos alimentarios y de actividad física”*. A nuestro parecer, esta misma cobertura legal

debería ser extendida a otros factores de riesgo relacionados con la alimentación, como es la exposición a los diferentes riesgos alimentarios, para crear una cultura de seguridad alimentaria mínima entre la población, dado el grado de confianza de los consumidores-pacientes en los profesionales sanitarios, mencionado en numerosas ocasiones en este trabajo. Esta postura se ve apoyada por la mencionada LGSP que establece en su artículo cuatro como uno de los derechos de los ciudadanos el de *“recibir información sobre los condicionantes de salud, entre ellos, los riesgos biológicos, químicos, físicos, medioambientales o de otro carácter, relevantes para la salud de su población, así como de su impacto”*.

A pesar de que los productos químicos son, a menudo, componentes básicos del entorno, cuando la exposición humana ocurre a niveles tóxicos, están involucrados en muchos casos en el desarrollo de problemas de salud (cáncer, riesgos cardiovasculares, defectos congénitos o problemas en el sistema nervioso y sensorial). Además, la mayoría de estos problemas derivan de la exposición a través de los alimentos. Por tanto, el control de la dieta y de los alimentos es una de las prioridades en materia de salud pública. A diferencia de la LSA, la LGSP sí se hace eco de esta necesidad, estableciendo en su artículo 12 la vigilancia de la seguridad alimentaria, incluyendo los riesgos alimentarios, como una de las actuaciones en salud pública. Además, dicha Ley establece que las Administraciones públicas *“dirigirán acciones y políticas preventivas (art. 19) y protectoras (art. 27) sobre los determinantes de la salud que influyen en la salud de las personas”*, nombrando expresamente, entre otros, los riesgos alimentarios como medida de promoción de la salud.

Es importante destacar que los datos epidemiológicos son la base para los cálculos de los distintos indicadores de salud de un país, como la mortalidad, morbilidad o la discapacidad. Esos datos son recogidos en las encuestas epidemiológicas, las cuales son realizadas por epidemiólogos en la mayoría de los casos, y a veces por los propios médicos que atienden directamente a los pacientes. Cuando existe la sospecha de una sintomatología debida a la ingestión de un alimento (“brote”) por aparición de dos o más casos, se puede indicar en la encuesta el agente etiológico sospechado. En España, en el formato estándar de obtención de

datos epidemiológicos de brotes de enfermedades transmitidas por alimentos (ISCI, 2011) de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica existe un anexo con toda una serie de posibles agentes etiológicos desde microorganismos hasta toxinas de plantas, micotoxinas, metales, COPs e incluso “desconocido”.

A nivel internacional, un apoyo importante para la recogida de datos de cara a estimar la carga de la enfermedad de origen alimentario lo constituye la enmienda del Reglamento Sanitario Internacional que, vigente desde junio de 2007, obliga a las partes a comunicar *cualquier* enfermedad de importancia para la salud pública internacional, contrariamente al requerimiento anterior de que era obligatorio notificar solo tres enfermedades (cólera, plaga y fiebre amarilla) (Kleter *et al.*, 2009). A partir de ahora, por tanto, todos los datos de peligros de origen alimentario (físicos, químicos y biológicos) recogidos en los sistemas de vigilancia sanitarios o en actividades de control de alimentos a nivel nacional, serán recogidos e intercambiados a través de la red INFOSAN (Red Internacional de Autoridades en materia de Inocuidad de los Alimentos), hospedada por la OMS (INFOSAN, 2007).

María Neira, anteriormente presidenta de la AESAN (Neira González, 2004), ya relacionaba la seguridad alimentaria con la red de vigilancia epidemiológica en su artículo sobre “El diseño de un sistema de seguridad alimentaria”: en el ensamblaje de piezas para un plan de seguridad alimentaria resulta de crucial importancia un sistema eficaz de vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmitidas por alimentos o vinculadas a su consumo. A través de este sistema se establece una base de datos de incidencia y prevalencia de las enfermedades transmitidas por los alimentos que podrá ser utilizada como posible indicador de un funcionamiento eficaz en el control de los alimentos: un verdadero feed-back para los responsables del control directo de los alimentos y procesos. Un sistema eficaz permite una mayor rapidez en la investigación y filiación epidemiológica de brotes de enfermedades de origen alimentario y un análisis constante de las tendencias en la evolución de los brotes y su impacto.

También la EFSA relaciona el mundo de la seguridad alimentaria con el de la epidemiología (EFSA, 2010b) cuando recomienda utilizar una medida compuesta (por ejemplo, los DALYs o QALYs) como un valor neto de impacto sobre la salud, una moneda común que permita comparar los riesgos y los beneficios de un alimento o sustancia presente en un alimento. En cada caso concreto de estudio habrá que valorar cuál es la medida compuesta a utilizar más adecuada y habrá que tener en cuenta al calcularlos, inevitablemente, todas las incertidumbres y limitaciones asociadas. Sin embargo, algunos autores señalan las limitaciones que tiene el uso de estos indicadores o medidas compuestas genéricas para cuantificar las medidas de gestión de riesgo preventivas en el campo de la seguridad alimentaria, ya que en este caso es difícil reconocer, y cuantificar, los beneficios a nivel individual debido a las dificultades a la hora de distinguir casos de enfermedades relacionadas con los alimentos que han sido prevenidas, frente a aquellos casos que nunca se asociaron con vulnerabilidad a la enfermedad en cuestión, al contrario de lo que ocurre con las intervenciones de salud curativas (Cope *et al.*, 2010b). La gran ventaja que presentan estas medidas cuantitativas genéricas es que permiten una comparación sistemática entre los resultados de diferentes políticas. Sin embargo, a la hora de comunicar los beneficios y riesgos del consumo de alimentos, un indicador como los DALYs es más difícil de interpretar para el público lego que otros indicadores como la esperanza de vida o la calidad de vida, de acuerdo con el trabajo realizado por Van Dijk y colaboradores (van Dijk *et al.*, 2012). Por tanto, es importante seguir investigando sobre las reacciones y preferencias de los consumidores en lo referente a estos indicadores, ya que la literatura científica al respecto es escasa.

La población generalmente asume que los alimentos con una larga historia en la dieta humana son seguros y que pueden tomarlos diariamente sin ninguna preocupación. Sin embargo, muchas veces su presunción de seguridad se basa en no presentar ningún efecto adverso agudo observado (Kasamatsu *et al.*, 2006). Por esta razón es muy difícil estimar la carga de la enfermedad (CdE) transmitida por alimentos debida a los riesgos químicos, ya que sus efectos no son observables. Sin un referente como pueda ser este, que expone el problema con cifras, las políticas sanitarias no disponen de “números” para sopesar la importancia de la

comunicación de ciertos riesgos a la población como importante medida de prevención. Si el sistema de salud, nacional o autonómico, fuera capaz de estimar esta cifra, seguramente se haría más incidencia en la prevención de estas enfermedades transmitidas por alimentos a través de una mayor información a los consumidores. En otros ámbitos, como en el de medioambiente, sí se han desarrollado indicadores para estimar la carga de la enfermedad, utilizando los DALYs, lo cual permite la evaluación, comparación y priorización de las diferentes políticas medioambientales. Estos estimadores presentan incertidumbres asociadas no explícitas, además de las incertidumbres estadísticas generadas en la introducción de datos y parámetros, que normalmente sí se tratan. Knol y colaboradores proponen un enfoque para identificar y caracterizar estas incertidumbres mediante una tipología o clasificación de las mismas, así como sugerencias para notificarlas e interpretarlas sistemáticamente para que los resultados de las evaluaciones apoyen la toma de decisiones adecuadamente (Knol *et al.*, 2009). Este enfoque podría ser adaptado a los estudios de carga de la enfermedad transmitida por alimentos para apoyar el sistema de gobernanza de la seguridad alimentaria.

Los datos de los sistemas de vigilancia epidemiológica indican que la carga por las enfermedades de transmisión alimentaria es elevada, pero se refieren únicamente a microorganismos. Aún así, esos datos muestran a menudo solo la punta del iceberg de los casos clínicos reales por lo que no son suficientes para describir la carga real de la enfermedad. Para solventar los problemas de esta sub-representación y describir más adecuadamente la carga de la enfermedad, se han utilizado en los últimos años una serie de enfoques innovadores y creativos como el uso de estudios de vigilancia activa y de campo, métodos de evaluación de riesgo, y distintos modelos epidemiológicos. Sin embargo, para el caso de enfermedades alimentarias causadas por algunas zoonosis y las causadas por peligros químicos no existen tales datos o estudios (WHO, 2011b). La OMS, como parte de la *Estrategia Global para la Seguridad Alimentaria* adoptada por el Comité Ejecutivo de esta organización internacional en enero de 2002, ha puesto en marcha una Iniciativa para estimar la carga global de las enfermedades transmitidas por alimentos, incluyendo agentes químicos (WHO, 2011b). La iniciativa actual tiene tres objetivos principales: abogar por sistemas de seguridad alimentaria

basados en el riesgo, desarrollar medidas con una base científica para prevenir la exposición a los peligros transmitidos por alimentos y evaluar y comunicar riesgos alimentarios. Es la primera vez que existe en el mundo una iniciativa encaminada a generar estimaciones sobre la carga de las enfermedades de transmisión alimentaria por agentes tanto microbiológicos, como parasitológicos o químicos, y a estratificar los datos por sexo, edad y región OMS. Estos esfuerzos tendrán como resultado una mayor capacidad a nivel nacional para llevar a cabo estas evaluaciones, así como un “Informe” y “Atlas Global” sobre la carga de las enfermedades de origen alimentario y una serie de publicaciones revisadas por expertos en la materia. Además, estas estimaciones de la carga podrán ser utilizadas en análisis de coste-efectividad y proporcionar una base científica para el establecimiento y la evaluación de normas y guías de seguridad alimentaria, incluyendo las del *Codex Alimentarius*. Esta iniciativa de la OMS viene a llenar un vacío de datos y pretende servir como evidencia científica a todas las partes interesadas para priorizar acciones de prevención, evaluar el impacto de las medidas de seguridad alimentaria, y recomendar sobre el coste-efectividad en el uso de los recursos (WHO, 2011b).

En este sentido, Kasamatsu y Kohkda proponen la *pérdida de esperanza de vida (loss of life expectancy, LLE)* como medida para evaluar la carga de la enfermedad debida a riesgos químicos (Kasamatsu *et al.*, 2006). LLE es uno de los indicadores del estado general de salud de una población más utilizados, basado en la mortalidad, y se refiere a la cantidad media que se acorta la vida de una persona por causa del riesgo que se esté considerando (OPS/OMS, 2011). Este enfoque cuantitativo e integrador puede ser una herramienta útil para evaluar el impacto de las diferentes sustancias químicas, independientemente de su cualidad (cancerígena/no cancerígena, sintética/natural, endógena/medioambiental, etc.), de cara a priorizar los riesgos alimentarios de este tipo. Antes de elaborar una legislación se puede requerir verificar un riesgo con una medida tan sencilla como ésta, seguido de una evaluación de riesgo detallada, aportando así una visión más global del riesgo químico en cuestión. Una limitación de esta medida es que los beneficios/riesgos de los alimentos no se pueden medir solo por su impacto

en la supervivencia, sino que disfrutar de los alimentos, independientemente de su carga de sustancias químicas (beneficiosas y/o indeseables), también aumenta la calidad de vida.

Hay que tener en cuenta que el impacto de los riesgos transmitidos por alimentos no solo tiene repercusión a nivel individual, llevando al consumidor a la enfermedad y/o muerte, sino también a nivel de la economía de un país, tanto en su sistema socio-sanitario como en la producción agrícola y las exportaciones, si bien este debate está fuera del ámbito de esta tesis. Sin embargo, hasta el momento no se ha calculado la carga global de estas enfermedades, salvo algunos estudios nacionales o supranacionales sobre la incidencia microbiana de las enfermedades de origen alimentario (EFSA, 2011b; 2012a). Se necesita información precisa sobre la carga de la enfermedad para informar adecuadamente a los políticos sobre cómo distribuir los recursos mejor y realizar los esfuerzos apropiados para el control de este tipo de enfermedades de origen alimentario. El coste de la seguridad alimentaria puede ser un buen indicador para evaluar las diferentes opciones de gestión del riesgo, que puede utilizarse fácilmente para determinar el beneficio neto o relativo comparado con otros alimentos, programas o políticas (Cope *et al.*, 2010b).

Como se ha mencionado anteriormente, en España, al igual que en la mayoría de países, no existen "cifras" que nos indiquen cuánto le cuestan al Estado estas enfermedades de origen alimentario. El problema concreto con los agentes químicos es que es difícil establecer la relación causa-efecto, ya que los efectos no suelen ser inmediatos, sino a medio-largo plazo según se vayan acumulando en el organismo, e incluso a muy largo plazo, pudiendo desencadenar procesos cancerosos (por el hecho de haber pasado tanto tiempo, es difícil relacionar la enfermedad con la exposición a un único agente causal, en este caso un peligro químico de origen alimentario, pudiendo aparecer otros factores adicionales que confunden). De modo que es muy difícil notificar estos casos correctamente y de manera sistemática en las redes de vigilancia epidemiológica, y la mayoría de la información al respecto en humanos proviene de estudios epidemiológicos específicos (observacionales) que intentan demostrar esa relación causa-efecto, visto desde la enfermedad hacia el agente causal.

De manera que, hasta que esta recogida de datos de enfermedades de origen alimentario causadas por agentes químicos no se sistematice con unos buenos criterios, será imposible tener una verdadera estimación de la carga de estas enfermedades para un país. En este sentido, las herramientas que está desarrollando actualmente la OMS darán luz para llevar a cabo este trabajo a nivel nacional.

8. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

Tras haber realizado una revisión exhaustiva y crítica de la literatura científica, así como de informes procedentes de organismos oficiales, se presentan a continuación las siguientes conclusiones para dar cumplimiento a nuestro objetivo principal, el estudio de la comunicación del riesgo en materia de seguridad alimentaria, su marco legislativo, su importancia en el contexto social y los retos a los que se enfrentan:

MARCO REGULATORIO

1. La comunicación de riesgos alimentarios, desde que se le dio cobertura legal por primera vez a nivel europeo en la Ley General Alimentaria de 2002 y a nivel nacional en la Ley de creación de la AESAN del mismo año, se ha afianzado y desarrollado con los años como queda reflejado en las dos últimas leyes publicadas a nivel nacional en 2011, la Ley de Seguridad Alimentaria y la Ley General de Salud Pública.

CONTEXTO SOCIAL

2. En la comunicación de riesgos alimentarios nos encontramos ante varias clases de actores: un público experto, con un lenguaje técnico y especializado basado en la evidencia científica y en el otro extremo con un público lego, poco familiarizado con términos científicos y carente, en general, de criterios sólidos para juzgar la información que le llega por las diferentes vías. Entre estos dos extremos se encuentran otra serie de actores/transmisores de esa información científica, como los medios de

comunicación, la Administración, las asociaciones de consumidores, ONGs y otros grupos de interés, cuyo papel es decisivo en la percepción del riesgo.

3. La percepción del riesgo en materia de seguridad alimentaria es un tema subjetivo y complejo de abordar ya que escapa a la mera explicación y valoración técnica, estando muy directamente relacionado con valoraciones muy personales con marcada influencia cultural.
4. El estudio comparativo de los resultados de las tres encuestas sobre riesgos alimentarios (los Eurobarómetros de 2005 y 2010 y la encuesta del CIS 2006) permite concluir que, en general, aunque la seguridad alimentaria no sea la mayor preocupación de la población europea, cada vez se tiene más conciencia de ella y despierta un interés creciente, lo que viene demostrado por la gran demanda de información por parte de la población en relación a este tema. Si bien los riesgos químicos son los riesgos alimentarios más desconocidos, cada vez preocupan más a la población por sus efectos a largo plazo. Respecto a la confianza en las instituciones, la mayoría de los europeos muestran confianza en las Agencias de Seguridad de los Alimentos (nacionales y europea) como fuentes de información sobre los posibles riesgos asociados con los alimentos. La población europea confía principalmente en su médico de cabecera para informarse sobre los riesgos alimentarios.

LA COMUNICACIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS EN LOS ALIMENTOS

5. Los riesgos químicos en los alimentos se controlan adecuadamente por medio de medidas de gestión del riesgo como la aplicación de límites máximos en la legislación, por lo que no es necesario advertir o sobresaturar continuamente con información al consumidor, aunque sería interesante que supieran de la existencia de dichas medidas. Sin embargo, hay una serie de riesgos importantes, sobre todo para determinadas poblaciones sensibles, como es el caso del mercurio, que es importante que se

conozcan no solo a nivel de la población general, sino también por parte de las autoridades sanitarias, y en concreto los profesionales sanitarios, con especial relevancia los médicos (generales y especialistas), ya que son la parte de la Administración que está más cerca de los consumidores-pacientes y son las personas en quien más confían para informarles de estos riesgos alimentarios.

6. Al igual que ocurre en otros países, en el caso de España sería muy interesante estudiar el impacto de la publicación de las recomendaciones de consumo sobre mercurio en pescado que ha realizado la AESAN en la percepción del consumidor de los riesgos implicados y del papel de la propia institución, así como evaluar la eficacia de esta medida de gestión del riesgo.

RETOS EN LA COMUNICACIÓN DE RIESGOS EN MATERIA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

7. Hay que utilizar estrategias de comunicación diferentes según el asunto a tratar debido a que van enfocadas a poblaciones diana diferentes, que pueden tener distintos puntos de vista sobre un mismo riesgo. Así, los mensajes se deberían diseñar teniendo en cuenta la información sobre actitudes previas a los riesgos de los grupos diana y el impacto deseado del mensaje.
8. Como estrategia para reforzar la confianza se propone la creación, dentro de las actividades de la AESAN, de *grupos de discusión* que sirvan de foro de intercambio de información entre los diferentes actores de la cadena alimentaria, como un comité de interacción o un foro de Internet, ya que suponen una nueva posibilidad para la transparencia, la apertura y la participación sin violar la regla de delegación de poderes.
9. Se resalta la necesidad de integrar del binomio riesgo-beneficio en todo el proceso del análisis de riesgo. Esto se puede conseguir mediante la comparación cualitativa y

cuantitativa de los riesgos y los beneficios de los alimentos y sus componentes en la salud humana, utilizando, por ejemplo, los DALYs o QALYs como medida común.

10. Teniendo en cuenta que para muchos contaminantes químicos la principal vía de exposición humana es la alimentación, creemos que hay un vacío muy grande en este campo en cuanto a su comunicación: faltan datos de prevalencia de estas enfermedades, de carga de enfermedad y por tanto faltan medidas preventivas, para que los consumidores sensibles sepan de antemano qué alimentos pueden evitar.

11. Como aportación final del presente trabajo, se plantea un enfoque holístico como estrategia indirecta para mejorar la comunicación de riesgos alimentarios a largo plazo (Figura 13), que se basaría en los siguientes puntos:

- Los profesionales sanitarios, aprovechando la ventaja de su alta credibilidad para los ciudadanos, deberían tener una formación adecuada sobre los riesgos químicos presentes en los alimentos, así como una formación mínima sobre cómo se gestionan por el sector de la Administración competente en la materia, en nuestro caso la AESAN, para que en un momento dado sean capaces de detectar un problema de este origen en un paciente, notificarlo a los epidemiólogos o hacer recomendaciones sobre un riesgo concreto presente en los alimentos.
- Es muy importante que se ataje el asunto de la formación sobre seguridad alimentaria desde diversos ámbitos de competencia de la Administración, como es el sistema educativo (con la inclusión de materias relacionadas con la seguridad alimentaria y la ciencia de los alimentos en el currículo escolar en primaria y secundaria) y los programas de educación sanitaria en el ámbito de la salud pública, así como desde los medios de comunicación, por ser una vía de gran difusión. También las asociaciones de consumidores juegan un papel muy

importante en el ámbito de la información al gran público, debido a la confianza que los consumidores les otorgan.

- Dentro de los sistemas de vigilancia epidemiológica, se ha de sistematizar la recogida de datos de enfermedades de origen alimentario causadas por agentes químicos para poder tener una verdadera estimación de la carga de estas enfermedades en un determinado país.
- La Administración debe seguir trabajando para llegar a convertirse en una fuente de información fiable para los consumidores europeos, a la que estos acudan con total confianza. En el caso de España, es la AESAN la que debe trabajar en este sentido divulgando su papel como piedra angular en el ámbito de la seguridad alimentaria, no solo actuando con objetividad, excelencia y transparencia, sino reforzando sus lazos con los distintos sectores implicados directa o indirectamente en su ámbito de competencia, tanto dentro de la Administración como fuera de ella (incluyendo las asociaciones de consumidores), considerando a todos ellos como actores implicados en la toma de decisiones. Por lo tanto, una mayor comunicación entre los distintos sectores de la Administración se hace muy necesaria.

Figura 13: Enfoque holístico propuesto para mejorar la comunicación de riesgos alimentarios



9. REFLEXIÓN FINAL

Los consumidores actuales reciben una gran información acerca de los riesgos y los beneficios de los alimentos, pero normalmente se deja en sus manos la tarea de interpretar toda esta información y crearse un mensaje coherente, partiendo, a menudo, de mensajes contradictorios, inciertos o complejos. Este conflicto se hace más visible en situaciones de crisis alimentarias y puede tener importantes repercusiones en la salud pública. No es sencillo traducir los resultados científicos y las evaluaciones del riesgo a simples guías y consejos que el público o los medios de comunicación puedan entender.

Con el enfoque holístico de mejora de la comunicación del riesgo en materia de seguridad alimentaria, anteriormente comentado, pretendemos haber dado cumplimiento a la aportación de conocimiento en el campo de la comunicación en materia de seguridad alimentaria y apoyar así la aplicación de uno de los derechos básicos de los ciudadanos establecido en la recientemente publicada Ley General de Salud Pública, el de *“recibir información sobre los condicionantes de salud, entre ellos, los riesgos biológicos, químicos, físicos, medioambientales o de otro carácter, relevantes para la salud de su población, así como de su impacto”*.

10. REFERENCIAS

10.1. NORMATIVA

Constitución Española de 1978. Congreso de los Diputados. Madrid, España.

Decisión de la Comisión 2004/478/CE, de 29 de abril de 2004, relativa la adopción de un plan general de gestión de crisis en el ámbito de los alimentos y de los piensos. DOUE L 160/98 de 12 de junio de 2004.

Ley 11/2001, de 5 de julio, por la que se crea la Agencia Española de Seguridad Alimentaria. BOE de 6 de julio de 2001.

Ley 17/2011, de 5 de julio, de Seguridad Alimentaria y Nutrición. BOE del 6 de julio de 2011.

Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública. BOE del 5 de octubre de 2011.

Real Decreto 709/2002, de 19 de julio, por el que se aprueba el Estatuto de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria. BOE de 26 de julio de 2002.

Reglamento (CE) N° 882/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, sobre los controles oficiales efectuados para garantizar la verificación del cumplimiento de la

legislación en materia de piensos y alimentos y la normativa sobre salud animal y bienestar de los animales. DOUE L165 de 30 de abril de 2004.

Reglamento (CE) Nº 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria. DOUE L31 de 1 de febrero de 2002.

Reglamento (CE) Nº 1881/2006, de 19 de diciembre de 2006, por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios. DOUE L 364/5 de 20 de diciembre de 2006.

Reglamento (CEE) Nº 315/93 del Consejo, de 8 de febrero de 1993, por el que se establecen los procedimientos comunitarios en relación con los contaminantes presentes en los productos alimenticios. DOUE L37/1 de 13 de febrero de 1993.

10.2. LITERATURA CIENTÍFICA

ABC (2011) "Sanidad aconseja a niños y embarazadas comer menos pescado azul y algunas hortalizas". ABC. Publicado el 30 de junio de 2011 en: <http://www.abc.es/20110630/sociedad/abci-sanidad-consumo-pescado-hortalizas-201106301514.html>

AESAN (2006). Procedimiento de gestión de crisis alimentarias (PNT-2. Versión 0). Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición.

AESAN (2011a). "Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) en relación a los niveles de mercurio establecidos para los productos de la pesca." *Revista del Comité Científico de la AESAN* Nº 13: 29-36.

AESAN (2011b). "Memoria SCIRI." Obtenido el 14 de octubre de 2011 en: http://www.aesan.msc.es/AESAN/web/alertas/seccion/memoria_sciri.shtml

AESAN (2011c). "Red de alerta alimentaria: SCIRI." Obtenido el 14 de octubre de 2011 en: <http://www.aesan.msc.es/AESAN/web/alertas/alertas.shtml>

AESAN (2012). "Gestión de riesgos químicos." Obtenido el 17 de abril de 2012 en: http://www.aesan.msc.es/AESAN/web/cadena_alimentaria/seccion/gestion_riesgos_quimicos.shtml

AFSSA (2009). "Poisson, les recommandations." Obtenido el 3 de mayo de 2012 en: <http://www.afssa.fr/Poisson/Documents/AFSSA-Fi-Poisson-F2.pdf>

AFSSA (2010). Avis de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des aliments relatif aux bénéfices/risques liés à la consommation de poissons (2008-SA-0123). Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments. Maisons-Alfort.

Alcalde Cazorla E (2009). El análisis de riesgos de los organismos modificados genéticamente. El maíz Bt176 en España. Departamento de Nutrición y Bromatología II, Universidad Complutense de Madrid.

Aldoory L, Kim J-N, Tindall N (2010). "The influence of perceived shared risk in crisis communication." *Public Relations Review* 36: 134-140.

Almodovar Iñesta M (2010). Protección administrativa de la seguridad alimentaria. En: Bioética y nutrición. Macario Alemany y Josep Bernabeu-Mestre. Aguaclara, Alicante.

Altieri A, Robinson T, Mengelers M, Havelaar A, Liem D, Silano V, Bronzwaer S (2011). "EFSA 15th scientific colloquium: Emerging risks in food-from identification to communication." *Trends in Food Science & Technology* 22 (5): 249-252.

Amarilla N (2011). Información y publicidad sobre productos alimenticios. En: Alimentación y Derecho. Javier Aranceta y Nuria Amarilla. Editorial Médica Panamericana, Madrid.

ANSES (2012). "Recommandations par groupes de population." Obtenido el 16 de abril de 2012 en: <http://www.anses.fr/>

Badiola Díez JJ (2004). La crisis de las vacas locas en Gran Bretaña y la Unión Europea. En: El conocimiento científico como referente político en el siglo XXI. César Nombela Cano. Fundación BBVA, Bilbao.

Barker GC, Bayley C, Cassidy A, French S, Hart A, Malakar PK, Maule J, Petkov M, Shepherd R (2010). "Can a participatory approach contribute to food chain risk analysis?" *Risk Analysis* 30 (5): 766-781.

Barnett J, McConnon A, Kennedy J, Raats M, Shepherd R, Verbeke W, Fletcher J, Kuttischereuter M, Lima L, Wills J, Wall P (2011). "Development of strategies for effective communication of food risks and benefits across Europe: Design and conceptual framework of the FoodRisC project." *BMC Public Health* 11: 308.

Barton L (1990). "Crisis management: Selecting Communications Strategy." *Management Decision* 28 (6): 5-8.

Beck U (1998). La sociedad del riesgo. Paidós, Barcelona.

Beck U (2008). La sociedad del riesgo mundial: en busca de la seguridad perdida. Paidós, Barcelona.

BENERIS (2011). "Benefit-Risk Assessment for Food: an Iterative Value-of-Information Approach." Obtenido el 31 de agosto de 2011 en: http://www.ktl.fi/portal/english/research__people__programs/environmental_health/research/h/health_risk_analysis/research_projects/beneris/

Benson AP (2011). "Communicating risk to consumers in domestic and internationally traded products." *Food Control* 22 (9): 1529-1534.

Berg L, Kjaernes U, Ganskau E, Minina V, Voltchkova L, Halkier B, Holm L (2005). "Trust in food safety in Russia, Denmark and Norway." *European Societies* 7 (1): 103-129.

Bier VM (2001). "On the state of the art: risk communication to the public." *Reliability Engineering and System Safety* 71: 139-150.

Blanchemanche S, Marette S, Roosen J, Verger P (2010). "'Do not eat fish more than twice a week'. Rational choice regulation and risk communication: Uncertainty transfer from risk assessment to public." *Health, Risk & Society* 12 (3): 271-292.

BRAFO (2011). "A Specific Support Action to Investigate the Risk Benefit Analysis for Foods." Obtenido el 31 de agosto de 2011 en: <http://www.brafo.org/brafo>

Burger J, Gochfeld M (2008). "Knowledge about fish consumption advisories: A risk communication failure within a university population." *Science of the Total Environment* 390 (2-3): 346-354.

Burlingame B, Pineiro M (2007). "The essential balance: Risks and benefits in food safety and quality." *Journal of Food Composition and Analysis* 20: 139-146.

CAC (1995). Informe del 21º Periodo de sesiones de la Comisión del Codex Alimentarius (ALINORM 95/4). FAO/OMS. Roma.

CAC (2007). Principios prácticos sobre el análisis de riesgos para la inocuidad de los alimentos aplicables por los gobiernos (CAC/GL 62-2007). Roma, FAO.

CAC (2011). Manual de procedimiento del Codex Alimentarius. Vigésima edición. FAO, Roma.

Cámara M (2009). La comunicación del riesgo en las crisis alimentarias. En: Comunicar los riesgos. Ciencia y tecnología en la sociedad de la información. Carolina Moreno Castro. Biblioteca Nueva. Organización de Estados Iberoamericanos, Madrid.

Carrington C, Montwill B, Bolger P (2004). "An intervention analysis for the reduction of exposure to methylmercury from the consumption of seafood by women of child-bearing age." *Regulatory Toxicology and Pharmacology* (40): 272-280.

Carson RL (2001). Primavera silenciosa. Crítica, Barcelona.

Castaño A, Sánchez-Rodríguez JE, Cañas A, Esteban M, Navarro C, Rodríguez-García AC, Arribas M, Díaz G, Jiménez-Guerrero JA (2012). "Mercury, lead and cadmium levels in the urine of 170 Spanish adults: A pilot human biomonitoring study." *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 215: 191-195.

Castedo A (2011a) "Hay evidencias de los efectos negativos desde los noventa". EL PAÍS. Publicado el 3 de julio de 2011 en: http://elpais.com/diario/2011/07/03/sociedad/1309644003_850215.html

Castedo A (2011b) "Sanidad recomienda a embarazadas y niños no comer atún rojo ni pez espada". EL PAÍS. Publicado el 30 de junio de 2011 en: http://elpais.com/diario/2011/06/30/sociedad/1309384803_850215.html

CCE (1997). Principios generales de la legislación alimentaria de la Unión Europea. COM (97) 176 final. Bruselas.

CCE (2000a). Comunicación sobre el recurso a principio de precaución. COM (2000) 1 final. Bruselas.

CCE (2000b). Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria. COM (1999) 719 final. Bruselas.

CEC (2001). European Governance: A white paper. COM(2001) 428 final. Brussels.

CIS (2006). Barómetro septiembre 2006. Estudio 2654. En: Opiniones y actitudes CIS 60. Centro de Investigaciones Sociológicas.

Contreras Hernández J, Gracia Arnáiz M (2005). Alimentación y cultura. Perspectivas antropológicas. Ariel, Barcelona.

Cope S, Frewer LJ, Houghton J, Rowe G, Fischer ARH, de Jonge J (2010a). "Consumer perceptions of best practice in food risk communication and management: Implications for risk analysis policy." *Food Policy* 35: 349-357.

Cope S, Frewer LJ, Renn O, Dreier M (2010b). "Potential methods and approaches to assess social impacts associated with food safety issues." *Food Control* 21: 1629-1637.

Dean M, Shepherd R (2007). "Effects of information from sources in conflict and in consensus on perceptions of genetically modified food." *Food Quality and Preference* 18: 460-469.

DGSANCO (2008a). Future challenges paper: 2009-2014. European Commission. Brussels.

DGSANCO (2008b). "Information Note from DGSANCO concerning Methyl mercury in fish and fishery products." Obtenido el 13 de junio de 2012 en: http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/contaminants/information_note_mercury-fish_21-04-2008.pdf

DGSANCO (2011). "Food contaminants-Introduction." Obtenido el 2 de febrero de 2011 en: http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/contaminants/index_en.htm

Dickson-Spillmann M, Siegrist M, Keller C (2011). "Attitudes toward chemicals are associated with preference for natural food." *Food Quality and Preference* 22: 149-156.

Dreyer M, Renn O, Cope S, Frewer LJ (2010). "Including social impact assessment in food safety governance." *Food Control* 21: 1620-1628.

EC (2006). Special Eurobarometer 238. Risk issues. European Commission.

EC (2007). Taking European knowledge society seriously. European Commission. Brussels.

EC (2010a). "Opinión pública: Eurobarómetro." Obtenido el 7 de diciembre de 2010 en: http://ec.europa.eu/public_opinion/index_en.htm

EC (2010b). Special Eurobarometer 354. Food-related risks. European Commission.

EC (2011). "RASFF publications." Obtenido el 14 de octubre de 2011 en: http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/rasff_publications_en.htm

EFSA (2004a). Advice of the Scientific Committee in relation to EFSA's activities in a crisis. European Food Safety Authority. Parma.

EFSA (2004b). "EFSA provides risk assessment on mercury in fish: precautionary advice given to vulnerable groups ". Obtenido el 27 de abril de 2012 en: <http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/contam040318.htm>

EFSA (2004c). "Opinion of the Scientific Panel on contaminants in the food chain [CONTAM] related to mercury and methylmercury in food." *The EFSA Journal* 34: 1-14.

EFSA (2006a). EFSA Risk Communications Strategy and Plans: 2006-2009. European Food Safety Authority. Parma.

EFSA (2006b). Summary report, EFSA scientific colloquium 6, risk-benefit analysis of foods: Methods and approaches, Tabiano, Italy, 13-14 July 2006. European Food Safety Authority. Parma.

EFSA (2007). Definition and description of "emerging risks" within the EFSA's mandate. Scientific committee & Advisory Forum Unit. Parma, 10 July 2007. European Food Safety Authority.

EFSA (2010a). EFSA's Communication Strategy: 2010-2013 perspective. European Food Safety Authority. Parma.

EFSA (2010b). "Guidance on human health risk-benefit assessment of foods." *The EFSA Journal* 8 (7): 1673-1714.

EFSA (2010c). "Una ojeada a la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria." Obtenido el 13 de junio de 2012 en: <http://www.efsa.europa.eu/en/aboutefsa/docs/corporatebrochures.pdf>

EFSA (2011a). Annual report on EFSA's food and feed safety crisis preparedness and response 2010. European Food Safety Authority. Parma.

EFSA (2011b). "The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2009." *The EFSA Journal* 9 (3): 2090-2468.

EFSA (2012a). "The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2010." *The EFSA Journal* 10 (3): 2597-3039.

EFSA (2012b). "Risk communication." Obtenido el 12 de junio de 2012 en: <http://www.efsa.europa.eu/en/efsawhat/riskcommunication.htm>

EUFIC (2007) "Percepción de los riesgos alimentarios en Europa: el Eurobarómetro". Publicado el 30 de enero de 2007 en: <http://www.eufic.org/jpage/es/page/JSURVEY/surid/2/>

FAO (1996). "Cumbre mundial sobre la alimentación. 13-17 de Noviembre de 1996.". Obtenido el 22 de febrero de 2012 en: http://www.fao.org/wfs/index_es.htm

FAO (1998). The application of risk communication to food standards and safety matters. FAO, Rome.

FAO (2001). The State of Food Insecurity in the World 2001. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/003/y1500e/y1500e00.htm>

FAO (2003). FAO's strategy for a Food Chain approach to food safety and quality: a Framework document for the developmet of future strategic direction (COAG) 17th session, Rome, 31 March-4th April. Food and Agriculture Organization.

FAO (2009). "Conseguir la seguridad alimentaria en época de crisis." *Agro Enfoque* 24 (167): 42-43.

FDA (2009). FDA's Strategic Plan for Risk Communication. Food and Drug Administration. Silver Spring, Washington, USA.

FDA (2011). Communicating Risks and Benefits: An evidence-based User's Guide. Food and Drug Administration, Silver Spring, Washington, USA.

FDA/EPA (2004). "What you need to know about mercury in fish and shellfish." Obtenido el 27 de abril de 2012 en: http://water.epa.gov/scitech/swguidance/fishshellfish/outreach/advice_index.cfm

FECYT (2009). Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España 2008. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, Madrid.

Fischer ARH, De Vries PW (2008). "Everyday behaviour and everyday risk: An approach to study people's responses to frequently encountered food related health risks." *Health, Risk & Society* 10 (4): 385-397.

Fischer ARH, Frewer LJ (2009). "Consumer familiarity with foods and the perception of risks and benefits." *Food Quality and Preference* 20: 576-585.

Fischhoff B (1994). "Acceptable risk: A conceptual proposal." *Risk: Health, Safety & Environment* 1: 1-28.

Fischhoff B (1995). "Risk perception and communication unplugged: Twenty years of process." *Risk Analysis* 15 (2): 137-145.

Fischhoff B (2009). Risk perception and communication. En: Oxford Textbook of Public Health, Fifth Edition. R. Detels, R. Beaglehole, M.A. Lansang y M. Gulliford. Oxford University Press, Oxford.

FoodRisC (2011). "FoodRisC: Benefit and Risk communication. Perceptions and communication of food risk/benefits across Europe." Obtenido el 18 de noviembre de 2011 en: <http://www.foodrisc.org/>

Frewer LJ, Miles S (2003). "Temporal stability of the psychological determinants of trust: Implications for communications about food risks." *Health, Risk & Society* 5 (3): 259-271.

FSA (2004). "Mercury in fish: your questions answered." Obtenido el 3 de mayo de 2012 en: <http://www.food.gov.uk/multimedia/faq/mercuryfish/>

FSAI (2004). "FSAI issues guidelines on consumption of shark, swordfish, marlin and tuna." Obtenido el 4 de mayo de 2012 en: <http://www.fsai.ie/details.aspx?id=7160>

FSANZ (2009). The analysis of food-related health risks. Food Standards Australia New Zealand. Disponible en: http://www.foodstandards.gov.au/_srcfiles/Food%20Related%20Health%20Risks%20WEB_FA.pdf

FSANZ (2011). "Mercury in fish." Obtenido el 3 de mayo de 2012 en: <http://www.foodstandards.gov.au/consumerinformation/mercuryinfish.cfm>

Funtowicz SO, Ravetz JR (1993). "Science for the Post-normal Age." *Futures* 25 (7): 739-755.

Funtowicz SO, Ravetz JR (2011). "Post-normal science-Environmental policy under conditions of complexity." Numeral Unit Spread Assessment Pedigree (NUSAP). Obtenido el 25 de agosto de 2011 en: <http://www.nusap.net/sections.php?op=viewarticle&artid=13>

Garran D (2011) "Sanidad recomienda a las embarazadas y niños no comer atún ni pez espada". PUBLICO. Publicado el 30 de juni de 2011 en: <http://www.publico.es/ciencias/384704/sanidad-recomienda-a-las-embarazadas-y-ninos-no-comer-atun-ni-pezespada>

Gassin A-L (2009). Communicating on risks: the perspective and experience of EFSA. I Curso de Seguridad Alimentaria y Nutrición, UCM, El Escorial, Madrid.

Gracia M (2002). La alimentación en el umbral del siglo XXI: una agenda para la investigación sociocultural en España. En: Somos lo que comemos. Estudios de alimentación y cultura en España. M. Gracia. Ariel, Barcelona.

Groth E (2010). "Ranking the contributions of commercial fish and shellfish varieties to mercury exposure in the United States: Implications for risk communication." *Environmental Research* 110 (3): 226-236.

Hampel J (2006). "Different concepts of risk- A challenge for risk communication." *International Journal of Medical Microbiology* 296 (S1): 5-10.

Health-Canada (2012). "Mercury in Fish - Questions and Answers." Obtenido el en: http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/securit/chem-chim/envIRON/mercur/merc_fish_qa-poisson_qr-eng.php

Herrero Molina A, Pauwels J (2004). Building the confidence in science of citizens and politicians: the European reference system for measurements. En: El conocimiento científico como referente político en el siglo XXI. César Nombela Cano. Fundación BBVA, Bilbao.

Hidalgo JR (2011). El consumidor europeo ante la seguridad alimentaria. En: Alimentación y Derecho. Javier Aranceta y Nuria Amarilla. Editorial Médica Panamericana, Madrid.

Houghton JR, Rowe G, Frewer LJ, Van Kleef E, Chryssochoidis G, Kehagia O, Korzen-Bohr S, Lassen J, Pfenning U, Strada A (2008). "The quality of food risk management in Europe: Perspectives and priorities." *Food Policy* 33: 13-26.

Houghton JR, Van Kleef E, Rowe G, Frewer LJ (2006). "Consumer perceptions of the effectiveness of food risk management practices: A cross-cultural study." *Health, Risk & Society* 8 (2): 165-183.

Hughner RS, Maher JK, Childs NM (2008). "Review of food policy and consumer issues of mercury in fish." *Journal of the American College of Nutrition* 27 (2): 185-194.

Hughner RS, Maher JK, Childs NM, Nganje WE (2009). "Fish: Friend or foe? Food policy and subpopulation warnings for consumers." *Food Policy* 34 (2): 185-197.

IFIC (1998). "Improving public understanding of science. Guidelines for communicating, emerging science on nutrition, food safety and health." *Journal of National Cancer Institute* 90 (3).

IFIC (2008). Food biotechnology: a study of US Consumer Attitudinal Trends. International Food Information Council. Washington D.C.

IFIC (2011). "Tools for effective communication." Obtenido el 18 de agosto de 2011 en: <http://www.foodinsight.org/For-Professionals/Tools-for-Effective-Comm.aspx>

ILSI (2001). Principles of risk assessment of food and drinking water related to human health. ILSI Europe. Disponible en: http://www.ilsi.org/Europe/Publications/C2000Acc_Dai.pdf

INFOSAN (2007). "Identificación, evaluación y gestión de incidentes relacionados con la inocuidad de los alimentos en el marco del Reglamento Sanitario Internacional (2005)." Nota de

información N° 4/2007. Obtenido el 22 de agosto de 2011 en:
http://www.who.int/foodsafety/fs_management/No_04_IHR_May07_sp.pdf

IPCS (2004). Harmonization Project Document N°1- IPCS risk assessment terminology. WHO/International Programme on Chemical Safety. Geneva.

ISCIII (2011). "Vigilancia epidemiológica-Brotes." Obtenido el 3 de febrero de 2011 en:
http://www.isciii.es/htdocs/centros/epidemiologia/epi_brotes.jsp

Jaeger CC, Renn O, Rosa EA,Webler T (2001). Risk, Uncertainty and Rational Action. Earthscan, London.

JECFA (2004). Methylmercury. Evaluation of certain food additives and contaminants. Report of the 61st Joint FAO/WHO expert committee on food additives. World Health Organisation. Geneva.

JECFA (2007). Methylmercury. Evaluation of certain food additives and contaminants. Report of the 67th Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. World Health Organisation. Geneva.

Kasamatsu T,Kohda K (2006). "Balancing risks." *Regulatory Toxicology and Pharmacology* 46: 100-104.

Kasperson RE, Renn O, Slovic P, Bown HS, Emel J, Goble R, Kasperson JW,Ratick S (1988). "The social amplification of risk: A conceptual framework." *Risk Analysis* 8 (2): 177-187.

Kleter GA,Marvin HJP (2009). "Indicators of emerging hazards and risks to food safety." *Food and Chemical Toxicology* 47: 1022-1039.

Knol AB, Petersen AC, van der Sluijs JP, Lebrecht E (2009). "Dealing with uncertainties in environmental burden of disease assessment." *Environmental Health* 8 (21).

Knudsen I (2010). "The SAFE FOODS framework for integrated risk analysis of food: An approach designed for science-based, transparent, open and participatory management of food safety." *Food Control* 21: 1653-1661.

König A (2010). "Compatibility of the SAFE FOODS risk analysis framework with the legal and institutional settings of the EU and the WTO." *Food Control* 21 (12): 1638-1652.

König A, Kuiper HA, Marvin HJP, Boon PE, Busk L, Cnudde F, Cope S, Davies HV, Dreyer M, Frewer LJ, Kaiser M, Kleter GA, Knudsen I, Pascal G, Prandini A, Renn O, Smith MR, Traill BW, van der Voet H, van Trijp H, Vos E, Wentholt MTA (2010b). "The SAFE FOODS framework for improved risk analysis of foods." *Food Control* 21: 1566-1587.

Krippendorff K (1989). On the ethics of constructing communication. En: Rethinking Communication. B. Dervin, L. Grossberg, B. O'Keefe y E. Wartelle. Paradigm Issues, Sage, Newbury Park, London, New Delhi.

Krystallis A, Frewer LJ, Rowe G, Houghton JR, Kehagia O, Perrea T (2007). "A perceptual divide? Consumer and expert attitudes to food risk management in Europe." *Health, Risk & Society* 9 (4): 407-424.

Kuchenmüller T, Hird S, Stein C, Kramarz P, Nanda A, Havelaar AH (2009). "Estimating the Global Burden of Foodborne Diseases: a collaborative effort." *Eurosurveillance* 14 (18): 19195.

Kuntz SW, Ricco JA, Hill WG, Anderko L (2010). "Communicating methylmercury risks and fish consumption benefits to vulnerable childbearing populations." *Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing* 39: 118-126.

Lando AM, Fein SB, Choinière CJ (2012) "Awareness of methylmercury in fish and fish consumption among pregnant and postpartum women and women of childbearing age in the United States". *Environmental Research*. Publicado el 23 de abril de 2012 en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2012.04.002>

Leiss W (1996). "Three phases in the evolution of risk communication practice." *Annals of the American Academy of Political and Social Science* 545: 85-94.

Livsmedelsverket (2012). "Advice about food for you who are pregnant." Obtenido el 7 de mayo de 2012 en: <http://www.slv.se/en-gb/Group1/Food-and-Nutrition/Recommendations/Advice-about-food-for-you-who-are-pregnant/>

Lobb AE, Mazzocchi M, Traill WB (2007). "Modelling risk perception and trust in food safety information within the theory of planned behaviour." *Food Quality and Preference* 18: 384-395.

Löfstedt RE (2003). "Science communication and the Swedish acrylamide alarm." *Journal of Health Communication* 8 (5): 407-432.

Löfstedt RE (2006). "How can we make food risk communication better: Where are we and Where are we going?" *Journal of Risk Research* 9 (8): 869-890.

Löfstedt RE (2010). "Risk communication guidelines for Europe: a modest proposition." *Journal of Risk Research* 13 (1): 87-109.

Löfstedt RE, Fischhoff B, Fischhoff IR (2002). "Precautionary Principles: General definitions and specific applications to Genetically Modified Organisms." *Journal of Policy Analysis and Management* 21 (3): 381-407.

López Cerezo JA, Luján JL (2000). *Ciencia y Política del Riesgo*. Alianza Editorial, Madrid.

López Nomdedeu C (2010). La comunicación en nutrición y salud en la sociedad actual: ética y deontología profesional. En: Bioética y Nutrición. Macario Alemany y Josep Bernabeu-Mestre. Aguaclara, Alicante.

Luján JL, López Cerezo JA (2003). "La dimensión social de la tecnología y el principio de precaución." *Política y Sociedad* 40 (3): 53-60.

Mahaffey KR, Sunderland EM, Chan HM, Choi AL, Grandjean P, Mariën K, Oken E, Sakamoto M, Schoeny R, Weihe P, Yan C, Yasutake A (2011). "Balancing the benefits of n-3 polyunsaturated fatty acids and the risks of methylmercury exposure from fish consumption." *Nutrition Reviews* 69 (9): 493-508.

Martin JM, Doval A (2011). Crisis alimentarias: un abordaje integral. En: Alimentación y Derecho. Javier Aranceta y Nuria Amarilla. Editorial Médica Panamericana, Madrid.

Marvin HJP, Kleter GA (2009). "Early awareness of emerging risks associated with food and feed production: Synopsis of pertinent work carried out within the SAFE FOODS project." *Food and Chemical Toxicology* 47: 911-914.

Mazzocchi M, Lobb AE, Traill WB, Cavichi A (2008). "Food scares and trust: A European Study." *Journal of Agricultural Economics* 59 (1): 2-24.

McCarthy M, Brennan M (2009). "Food risk communication: Some of the problems and issues faced by communicators on the Island of Ireland (IOI)." *Food Policy* 34: 549-556.

McMeekin TA, Baranyi J, Bowman J, Dalgaard P, Kirk M, Ross T, Schmid S, Zwietering MH (2006). "Information systems in food safety management." *International Journal of Food Microbiology* 112: 181-194.

Mythen G (2010). "Reframing risk? Citizen journalism and the transformation of news." *Journal of Risk Research* 13 (1): 45-58.

NCFPD (2011). "Risk Communication." Obtenido el 18 de agosto de 2011 en: <http://www.ncfpd.umn.edu/index.cfm/research/risk-communication/>

Neira González MP (2004). El diseño de un sistema de seguridad alimentaria a escala nacional. En: El conocimiento científico como referente político en el siglo XXI. César Nombela Cano. Fundación BBVA, Bilbao.

NRC (1983). Risk Assessment in the Federal Government: Managing the Process. National Academy Press, Washington D.C.

NRC (1989). Improving Risk Communication. National Academy Press, Washington, D.C.

OECD (2003). Emerging risks in the 21st Century. An OECD international futures project. Organisation for Economic Cooperation and Development. Paris.

ONU (1948). DUDH (Declaración Universal de los Derechos Humanos). Adoptada y proclamada por la Resolución de la Asamblea General 217 A (iii) del 10 de diciembre de 1948.

OPS/OMS (2011). "De Datos Básicos a Índices Compuestos: Una Revisión del Análisis de Mortalidad." Obtenido el 14 de octubre de 2011 en: http://www.paho.org/spanish/dd/ais/be_v23n4-intro_mortalidad.htm

Ortega-García JA, Rodríguez K, Calatayud M, Martín M, Vélez D, Devesa V, Sánchez-Alarcon MC (2009). "Estimated intake levels of methylmercury in children, childbearing age and pregnant women in a Mediterranean region, Murcia, Spain." *European Journal of Pediatrics* 168 (9): 1075-1080.

Pieniak Z, Verbeke W, Olsen SO, Hansen KB, Brunso K (2010). "Health-related attitudes as a basis for segmenting European fish consumers." *Food Policy* 35 (5): 448-455.

Pieniak Z, Verbeke W, Scholderer J, Brunso K, Olsen SO (2007). "European consumer's use of and trust in information sources about fish." *Food Quality and Preference* 18: 1050-1063.

Prats J (2011) "El pescado es bueno, ese es el mensaje. La alerta de evitar el atún rojo y el pez espada ha sido proporcional al riesgo, pero se ha comunicado mal, según los expertos". EL PAÍS. Publicado el 3 de julio de 2011 en: http://elpais.com/diario/2011/07/03/sociedad/1309644001_850215.html

PUBLICO (2011) "Las conserveras afirman que el atún en lata no supone riesgos". PUBLICO. Publicado el 30 de junio de 2012 en: <http://www.publico.es/ciencias/384706/los-conserveros-afirman-que-el-atun-en-lata-no-supone-riesgos>

QALIBRA (2011). "Quality of life Balance." Obtenido el 31 de agosto de 2011 en: <http://www.qalibra.eu/>

RAE (2001). Diccionario de la lengua española (2001). Vigésimo segunda edición. Real Academia Española. Madrid, España.

Ramon R, Murcia M, Aguinagalde X, Amurrio A, Llop S, Ibarluzea J, Lertxundi A, Alvarez-Pedrerol M, Casas M, Vioque J, Sunyer J, Tardon A, Martinez-Argüelles B, Ballester F (2011). "Prenatal mercury exposure in a multicenter cohort study in Spain." *Environment International* 37: 597-604.

RASFF (2011). "Rapid Alert System for Food and Feed." Obtenido el 2 de septiembre de 2011 en: http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/index_en.htm

Ratnapradipa D, Quilliam D, Wier LM, Migliore B, Dundulis W (2009). "Assessing consumer awareness about mercury in fish." *Journal of Environmental Health* 72 (5): 16-21.

RAZON L (2011) "Pajín «demoniza» el consumo de pescado azul crustáceos y hortalizas". LA RAZON. Publicado el 30 de junio de 2011 en: <http://www.larazon.es/noticia/6519-pajin-los-beneficios-de-comer-pescado-azul-estan-fuera-de-cualquier-duda>

Renn O (1998). "Three decades of risk research: Accomplishments and new challenges." *Journal of Risk Research* 1: 49-71.

Renn O (2005). White paper on risk governance: towards an integrative approach. International Risk Governance Council. Geneva.

Renn O (2008). Risk Governance: Coping with Uncertainty in a Complex World. Earthscan, London.

Rodricks JV (2002). Risk communication between risk assessors and managers. En: Food, Nutrition and Agriculture. FAO, Rome.

Roosen J, Marette S, Blanchemanche S, Verger P (2006). "Does health information matter for modifying consumption? A field experiment measuring the impact of risk information on fish consumption." *Review of Agricultural Economics* 31 (1): 2-20.

Sandman PM (2006). "Crisis communication best practices: some quibbles and additions." *Journal of Applied Communication Research* 34 (3): 257-262.

Saura P (2005). La gestión y la comunicación de crisis en el sector de alimentación y bebidas. Universidad Pontificia Comillas, Madrid.

Shepherd R, Barker G, French S, Hart A, Maule J, Cassidy A (2006). "Managing food chain risks: Integrating technical and stakeholder perspectives on uncertainty." *Journal of Agricultural Economics* 57 (2): 313-327.

Siegrist M, Keller C, Kiers HAL (2006). "Lay people's perception of food hazards: Comparing aggregated data and individual data." *Appetite* 47: 324-332.

Smillie L, Blissett, A. (2010). "A model for developing risk communication strategy." *Journal of Risk Research* 13 (1): 115-134.

Stern AH, Korn LR (2011). "An approach for quantitatively balancing methylmercury risk and omega-3 benefit in fish consumption advisories." *Environmental Health Perspectives* 119 (8): 1043-1046.

Stern PC (1991). "Learning through conflict: A realistic strategy for risk communication." *Policy Sciences* 24: 99-119.

Swaminathan MS (2010). "Achieving food security in times of crisis." *New Biotechnology* 27 (5): 453-460.

Teisl MF, Fromberg E, Smith AE, Boyle KJ, Engelberth HM (2011). "Awake at the switch: Improving fish consumption advisories for at-risk women." *Science of the Total Environment* 409: 3257-3266.

Tonsor GT, Schroeder TC, Pennings JME (2009). "Factors impacting food safety risk perceptions." *Journal of Agricultural Economics* 60 (3): 625-644.

Torres-Escribano S, Ruiz A, Barrios L, Vélez D, Montoro R (2011). "Influence of mercury bioaccessibility on exposure assessment associated with consumption of cooked predatory fish in Spain." *Journal of the Science of Food and Agriculture* 91: 981-986.

Torres-Escribano S, Vélez D, Montoro R (2010). "Mercury and methylmercury bioaccessibility in swordfish." *Food Additives and Contaminants* 27 (3): 327-337.

Van der Voet H, van der Heijden GWAM, Bos PMJ, Bosgra S, Boon PE, Muri S, Bruschweiler BJ (2009). "A model for probabilistic health impact assessment of exposure to food chemicals." *Food and Chemical Toxicology* 47 (12): 2926-2940.

Van Dijk H, Houghton J, Van Kleef E, Van der Lans I, Rowe G, Frewer LJ (2008). "Consumer responses to communication about food risk management." *Appetite* 50: 340-352.

van Dijk H, van Kleef E, Owen H, Frewer LJ (2012). "Consumer preferences regarding food-related risk-benefit messages." *British Food Journal* 114 (3): 387-400.

Vardeman JE, Aldoory L (2008). "A qualitative study of how women make meaning of contradictory media messages about the risks of eating fish." *Health Communication* 23: 282-291.

Verbeke W (2005). "Agriculture and the food industry in the information age." *European Review of Agricultural Economics* 32 (3): 347-368.

Verbeke W, Frewer LJ, Scholderer J, De Brabander HF (2007). "Why consumers behave as they do with respect to food safety and risk information." *Analytica Chimica Acta* 586: 2-7.

Verbeke W, Sioen I, Pieniak Z, Van Camp J, De Henauw S (2004). "Consumer perception versus scientific evidence about health benefits and safety risks from fish consumption." *Public Health Nutrition* 8 (4): 422-429.

Verger P, Houdart S, Marette S, Roosen J, Blanchemanche S (2007). "Impact of a risk-benefit advisory on fish consumption and dietary exposure to methylmercury in France." *Regulatory Toxicology and Pharmacology* 48 (3): 259-269.

Wardman JK (2008). "The constitution of risk communication in advanced liberal societies." *Risk Analysis* 28 (6): 1619-1637.

Weisenfeld U, Ott I (2011). "Academic discipline and risk perception of technologies: An empirical study." *Research Policy* 40: 487-499.

WHO (1995). Application of Risk Analysis to Food Standards Issues, a Joint FAO/WHO Expert Consultation. World Health Organisation. Geneva.

WHO (2011a). "Food safety. About risk analysis in food." Obtenido el 11 de diciembre de 2011 en: <http://www.who.int/foodsafety/micro/riskanalysis/en/>

WHO (2011b). "Initiative to estimate the Global Burden of Foodborne Diseases." Obtenido el 2 de febrero de 2011 en: http://www.who.int/foodsafety/foodborne_disease/ferg/en/index7.html

WHO (2011c). "The International Food Safety Authorities Network (INFOSAN)." Obtenido el 14 de octubre de 2011 en: http://www.who.int/foodsafety/fs_management/infosan/en/

WHO (2012). "Food Safety." Obtenido el 22 de febrero de 2012 en: http://www.who.int/topics/food_safety/en/

WHO/UNEP (2008). Guidance for indentifying populations at risk from mercury exposure. WHO/United Nations Environment Programme. Geneva.

Zinn JO (2006). "Recent developments in sociology of risk and uncertainty." *Forum: Qualitative Social Research* 7 (1).

Zwietering MH (2002). "Quantification of microbial quality and safety in minimally processed foods." *International Dairy Journal* 12: 263-271.